

ഭാരതീയ ശാസ്ത്ര രത്നങ്ങൾ

ഡോ. എൻ. മോഹലക്ഷ്മിനാർ

M.Sc. (Pharm); M.Sc. (Chem.); M.A. (Soc.); Ph.D (Bio); D.Lit
(Scientist (Retd) , CSIR);Director - IISH



INDIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC HERITAGE
TRIVANDRUM, INDIA 695 018

Ph. 0471-2490149

www.iish.org | E-MAIL : iishservice1@gmail.com



PDF making

ഉദയ ഭാരതം



ആമുഖം

ആതീയ ചിന്താധാരകളുടെ ശ്രോതസ്സുകളായി നിലനിൽക്കുന്ന അനവധി ഭാരതീയ ഗ്രന്ഥങ്ങൾ നിലവിലുണ്ട്. അവയിൽ നിന്നും ശ്ലോകങ്ങൾ ഉദ്ധരിച്ച് ഇതാണ് ഭാരതീയ ശാസ്ത്രപാരമ്പര്യം എന്നുൽഘോഷിക്കുന്നവർ കുറവല്ല. വൈദിക ഗ്രന്ഥസാഹിത്യങ്ങളിലും പുരാണാതിഹാസങ്ങളിലും ശാസ്ത്രീയമായ വിവരണങ്ങൾ ധാരാളമായട്ടുണ്ടായിരിക്കുന്നു എന്നത് വസ്തുതയാണ്. പക്ഷേ ഭാരതീയ ശാസ്ത്രപൈതൃകം ഈ ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ പരോക്ഷമായി വിവരിച്ചിരിക്കുന്നതിനേക്കാൾ അനേകം മടങ്ങ്, തത്വങ്ങളായും, സിദ്ധാന്തങ്ങളായും, ഗണിതക്രിയകളായും, ശാസ്ത്രവീക്ഷണങ്ങളായും, സംസ്കൃതത്തിൽ രചിച്ചിട്ടുള്ള ശുദ്ധശാസ്ത്രഗ്രന്ഥങ്ങളിലുണ്ട്. ഈ ഗ്രന്ഥങ്ങൾക്ക് സഹസ്രാബ്ദങ്ങളുടെ പഴക്കമുണ്ടുതാനും. ഇവയിൽ വ്യക്തമായി, രചയിതാകൾക്ക് രചനാകാലം നൽകിയിട്ടുണ്ടെന്നും കാണാം. പ്രത്യക്ഷമായി നടത്തിയിട്ടുള്ള പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയാണ് ഈ ശാസ്ത്ര അറിവുകൾ അവർക്ക് ലഭിച്ചിട്ടുള്ളത് എന്നും ഈ ഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ ഗഹനമായ പഠനത്തിലൂടെ മനസ്സിലാക്കാം.

നൂറിലധികം ഉപകരണങ്ങളുടെ സഹായത്താലാണ് പുരാതനഭാരതീയ ജ്യോതിശാസ്ത്ര കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ നടത്തിയിരിക്കുന്നത് എന്ന് ജ്യോതിശാസ്ത്രഗ്രന്ഥങ്ങൾ വായിച്ചാൽ മനസ്സിലാകും. അതുപോലെയാണ് ആയുർവേദവിജ്ഞാനവും, ലോഹതന്ത്രവും, കാർഷികവിജ്ഞാനവും, തച്ചശാസ്ത്രവിവരണങ്ങളും. നമ്മിൽ പലരും വിശ്വസിക്കുന്നതുപോലെ! ശുദ്ധശാസ്ത്ര സിദ്ധാന്തങ്ങളും, സാങ്കേതികവിദ്യകളും ഉണ്ടായത്, പുരാതനഭാരതീയ പ്രജിവരുന്മാരുടെ തപശക്തി കൊണ്ട് മാത്രമായിരിക്കണമെന്നില്ല. ആധുനിക ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ പറയുന്നതുപോലെ, പുരാതന ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും പറഞ്ഞിരുന്നു. സാക്ഷാത് അനുഭവവേദി ദൃഷ്ടോ ന ശ്രുതോ ന ഗുരുദർശിതഃ (അനുഭവം കൊണ്ടു കണ്ടുപിടിച്ചതാണ് കേട്ടു കേൾവിയോ, ആപ്തവാക്യങ്ങളോ അല്ല ഇവയെല്ലാം.)

നമ്മുടെ പുരാതന ശാസ്ത്രപൈതൃകത്തിന്റെ ഏതാനും വരികളിൽ നിന്നുപോലും അവരുടെ സമഗ്രജ്ഞാനമനതം മനസ്സിലാക്കുവാൻ സാധിക്കും. അതിനുള്ള ലളിതമായ ഒരു ശ്രമം നടത്തിയിരിക്കുകയാണ്. ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയൻസിന്റെ ഹെറിറ്റേജ്. ഭാരതീയ ശാസ്ത്രമന്ത്രങ്ങൾ, നമ്മുടെ ശാസ്ത്രപൈതൃകത്തിന്റെ നിലവാരം അറിയുവാൻവേണ്ടി, ഏതാനും സംസ്കൃതശാസ്ത്ര വരികൾ മാത്രം ക്രോഡീകരിച്ചെഴുതിയിട്ടുള്ള ഒരു ലഘുപുസ്തകമാണ്. ഭാരതീയ പൈതൃകത്തിന്റെ അവകാശികൾക്കായി അതു സമർപ്പിക്കട്ടെ!

ഡോ. എം. സാംബശിവൻ	ഡോ. എൻ. ഗോപാലകൃഷ്ണൻ
ചെയർമാൻ	ഹോണ. ഡയറക്ടർ

PLANT CELLS

ആലോഹി കലലം ഭൂയോ യത് പിബ്ഡസ്മാനുകം
ദവേയ് തദോവ്യുഹ മാനത്വാഭ്വീജ് മയിഗച്ഛതി
(വൃക്ഷായുർവേദം)

ജലം തന്നെ വെള്ളകളിലെ ദാഗമായി അതിലെ ചിബ്ഡത്തിന്റേയും ഘടകം ആയി ദർശിക്കുന്നു. ഇത് തന്നെയാണ് വെള്ളകളുടെ വ്യൂഹമായി വിന്തിലും എത്തുന്നത്.

HAIL STORM WATERING

വാചിതം കരകോനീമിശ്രമൃദ്യേ യതേക്ഷണജനമകം
(AD 505 ബൃഹത് സംഹിത 55 - 18)

മഞ്ഞ് ഉറുകുന്ന സമുത്തം ജലത്താൽ നനച്ചാൽ വിത്തുകൾ ഉടനെ മുളക്കുന്നു.
(ആധുനിക ശാസ്ത്രം അടുത്ത കാലത്ത് തെളിയിച്ചതാണിത്)

SEEDING

സമൃദ് കൃഷ്ണ സമകേഷ്ട്രേ മഷാൻ ഉപത്യാ യിലാം
യഥാ സ നിഷ്പന്നാനപനയേയ്തവിജ്ഞാപ്തിതീഷ്ഠതേ
(AD 1300 ശാമിദേശസംഹിത 1.1)

നിരന്തര മുമ്പ് ഉഴുത്ത്, ഉഴുന്ന്- എണ്ണ എന്നിവ വിതച്ച് കൊണ്ട് പിന്നീട് ആവശ്യമുള്ളവയുടെ വിത്ത് വിതക്കണം.

PLANTATION

ഉത്തമം വർഷത്തിൽ ഹസ്താ മധ്യമം ജോഡശാത്തമം
സ്ഥാനാന്തസ്ഥാനാന്തമകാര്യം വൃക്ഷാണാം ഭാദശാമരം
അഭ്യാസ ജ്ഞാതാസ്തതവ: സംസ്വപ്തസേ പരസ്വരം
മിശ്രൈർ മൂലൈശ്ച നഹലം സമൃത് യച്ഛന്ധിപീഡിതാ
(AD 505 ബൃഹത് സംഹിത 55 - 12)

വൃക്ഷങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 20 വാളുത്താവും, 16 വാള മധ്യവും, 12 വാളിൽ അഴി അന്ധികാവുവുമാകുന്നു. അടുത്തു വളർന്നു സമ്പുഷ്ടം പരസ്പരം സ്പർശിക്കുന്നു. വേരുകൾ തമ്മിൽ കോർത്ത് പിഡിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ നല്ല ഹലം ലഭിക്കുന്നു.

GRAFTING IN PLANTS

അജ്ഞാതശാഖാൻ ശിശീരേ ജ്ഞാതശാഖാൻ
ഹിമാഗതമേവരീഷാഗമേ ച സുസ്പന്ധാൻ
യഥാ ദിക്സ്മാനീ പ്രഭോപതേയ്
(AD 505 വാഷാഭിഹിത ബൃഹത് സംഹിത 55-6)

അമ്മേ കൃത്യവിൽ ശിഖരങ്ങളില്ലാത്തതും, ഹേമന്തത്തിൽ ശിഖരങ്ങളുള്ളതും വർഷങ്ങളിൽ ധാരാളം ശിഖരങ്ങളാകുമ്പോഴുള്ളതായ ശാഖകളെ അന്ധനീരൂർലിം അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി ആതിരായ വൃക്ഷത്തിൽ ഒട്ടിച്ചു ചേർത്താലും.

PHOTOTROPISM

വ്യക്തമാക്കുന്നതും ചേതനയും ബോധവ്യവസ്ഥയും തമ്മെ ഹി
സൂര്യപ്രകാശം സൂര്യ പ്രകാശം ദിശാസാധിതമായതാണ്
(BC 300 ചരകസംഹിത)

വൃക്ഷങ്ങൾക്ക് ചലനവും ബോധവ്യവസ്ഥയുണ്ടെന്ന് വ്യക്തമാണ്. സൂര്യന്റെ ദിശ
ദിശയനുസരിച്ച്, ആ ദിശയിലേക്ക് വൃക്ഷങ്ങൾ തിരിയുന്നതുമാണ്.

TREES FOR PARKS

അതിഷ്ഠാശോക പുനാത ശിരീഷാ സപ്രിയംതവ:
മന്തലാ പൂർവ്വമാരാഭേ രോപണീയ തൃഹേഷുച
(AD 505 ബൃഹത്സംഹിത 55 - 3)

ആരുവേ, സോപിൻകായ, പുനാമരം, കമല, സിരിശം, പ്രിയംത വള്ളി ഇവയാണ്
ആരാമങ്ങളിലും ഗൃഹങ്ങളിലും പറ്റിയ വൃക്ഷങ്ങൾ.

DATE OF EVOLUTION OF LIFE

കാഹോ മനവോ വാ മനുയുതാ:ശ്വതതാസേത
ച മനുയുതാ:മന ച കൽപാഭേദ യുതപാദാ
ത ച തുരു മിവസാച ഭാരതാത് പൂർവ്വം

(AD 499 ആര്യഭടീയം 1-5)

ബ്രഹ്മദിനാരംഭമായി ഭൂമിയിൽ ജീവസൃഷ്ടി തുടങ്ങിയ ഈ കല്പത്തിലെ ആദ്യ ദിവസ
മായ വ്യാഴാഴ്ചയ്ക്കുശേഷം, 72 (ശ = 70, ഖ = 2) മഹായുഗങ്ങൾ (4320000 വർ
ഷങ്ങൾ)വീതമുണ്ടെന്ന മന്യന്തരങ്ങൾ 14 (വ = 14) എണ്ണമുള്ളതിൽ, 6 (ച = 6)
എണ്ണവും 27 (ച = 7 ന = 20) മഹായുഗങ്ങളും കൂടെ ശ്രേണി ദ്വാപര എന്നീ യുഗ
ങ്ങളടങ്ങുന്ന യുഗ പാദങ്ങൾ 3(ന = 3)എണ്ണവും മഹാഭാരതയുദ്ധത്തിന് മുമ്പ് കഴി
ഞ്ഞിരിക്കുന്നു. $(4320000 \times 72 \times 6 + 27 \times 4320000 + 4320000 \times 3/4)$ വർഷ
ങ്ങൾ ജീവസൃഷ്ടി ആരംഭിച്ചതിനുശേഷം കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ആധുനിക ശാസ്ത്രം
ആർക്കിസോയിക് ഇറ എന്നു പറയുന്ന ജീവസൃഷ്ടി ആരംഭിക്കുന്ന കാലഘട്ടം
198 കോടി വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് പൂർണ്ണമായും യോജിക്കുന്ന കാലഘട്ടം. ഒരു ബ്ര
ഹ്മദിനം = 14 മന്യന്തരം)

DARWIN'S THEORY

ജാതാവാന്ത പരിണാമ: പ്രകൃതാപുരാത്
(BC 200 പത്തഞ്ചലിയോഗം 4-2)

എല്ലാജാതികളിലും പരിണാമം പ്രകൃതിയിലുണ്ടാകുന്നു.

പ്രിയത്വ - ഇനന - വർധന പരിണാമ ക്ഷയ -

നാശ - ഷഡ്ഭാവം.....

(AD 300 മുൽഗലോപനിഷദ്)

സ്വഭാവം - ഇനനം - വർധന - പരിണാമം - ക്ഷയം അന്യത്തിലുള്ള
നാശം എന്നിങ്ങനെ ആറു ഭാവങ്ങളുണ്ട്.

CELLS

സ്വധാതു സമവർണാനി വൃത്ത സ്ഥൂലാന്യണുനി ച
ശ്വാതാംസി ദീർഘാണാ കൃത്യാവൃതാനസദ്യശാനി ച
(അഷ്ടാംഗ സംഗ്രഹം 2-6-102)

ധാതുമയമായ സെല്ലുകൾ (ശ്വാതംസി) ഒരേ നിറത്തിലും, വൃത്താകൃതിയിലും, നേർമയായും, ഗോളാകൃതിയിലും, ദീർഘാകൃതിയിലും, വ്യത്യസ്തമാകൃതിയിലും, സാധുശുഭിളാതെയും പലവിധത്തിലുള്ളവയാണ്.

TISSUES

തുല്യ - മാംസ - ശോണിത - അസ്ഥി - സ്നായു - മജ്ജാ ഷട് കോശാഃ
(അഷ്ടാംഗ സംഗ്രഹം)
തുല്യ - മാംസം - രക്തം - അസ്ഥി - ഷേഷികൾ മജ്ജാ ഇപ്രകാരം കോശങ്ങൾ ആറ് വിഭാഗമാണ്.

BODY HEAT

ആയുർ വർണനാ ബലം സ്വാസ്ഥ്യം ഉത്സാഹോപചയനൗ
ഓജസ്തേജോനയഃ പ്രാണശ്ചോക്താ ദേഹാഗ്നിഹേതുകാഃ
(BC 300 ചരകസംഹിത ചികിത്സാസ്ഥാനം 15:3)

ആയസ്, ശക്തി, ആരോഗ്യം, ഉത്സാഹം, പ്രവൃത്തി, ഓജസ്, തേജസ്, ജീവനാസക്തി ഇവയുടെ ആധാരം ശരീരത്തിലെ അഗ്നിയത്രേ (ശരീര ഉഷ്മാവു, ശരീരത്തിൽ ഉഷ്മാവുണ്ടാക്കുന്ന പ്രക്രിയയുൾ).

HEALTH & DIAGNOSIS

സംഹനനശ്ച, പ്രമാണനശ്ച, സാമ്യതശ്ച, സത്യതശ്ച, ആഹാര
ശക്തിതശ്ച, വ്യായാമ ശക്തിതശ്ച, വയസ്തേജശ്ച ബലപ്രമാണം
(BC 700 സൂത്രശാസ്ത്രസംഹിത വിമാനസ്ഥാനം 8:94)

രോഗിയുടെ പ്രകൃതി, അസാധാരണ പ്രകടനം, ശേഷി, ശരീരഘടന, ശരീരപ്രവർത്തനം, ശരീരത്തിന്റെ സന്തുലിതാവസ്ഥ, ഭൗതിക അവസ്ഥ, ദക്ഷണത്തോടുള്ള സമീപനം, വ്യായാമത്തിനുള്ള കഴിവ്, വയസ് ഇത്രയുമാണ് ചികിത്സക്കാരാലാളാക്കേണ്ടത്.

HEALTH

നരോ ഹിതാഹാര വിഹാര സേവീസമീക്ഷ്യകാതീ
വിഷയേഷ്യസക്തഃഭാതാ സമ : സത്യപര ക്ഷമാവാൻ
ആപേതാപസേവീ ച ഭവത്യരോഗാഃ

(BC 300 ചരകസംഹിത ശരീരസ്ഥാനം 2:46)

ആവശ്യത്തിനു ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നവനും, വ്യവഹാരങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നവനും, ആരോഗ്യകരമായ ചിന്തയുള്ളവനും വിഷയങ്ങളിൽ അമിതാസക്തിയില്ലാത്തവനും, സമചിത്തതയുള്ളവനും, സത്യവാനും, ക്ഷമയുള്ളവനും, സന്ദർശന സഞ്ചാരിയും ഭോഗമില്ലാത്തവരായിരിക്കും.

EXERCISE

ലഘുലഭം കർമ്മസാമർത്ഥ്യം സ്ഥൈര്യം ദുഃഖ സഹിഷ്ണുത ഭോഷക്ഷയോ അനിവൃദ്ധിശ്ച വ്യാധാമാദ് ഉപജായതേ

(BC 300 ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 7:32)

വിശുദ്ധമനോവശ്യമായ ക്ഷീണം, കർമ്മ സാമർത്ഥ്യം, സ്ഥൈര്യം, ദുഃഖം താങ്ങുവാനുള്ള ശക്തി, ശരീര ദോഷങ്ങളുടെ ക്ഷയം, ദഹന ശക്തിയുടെ വൃദ്ധി ഇവയെല്ലാമാണ് വ്യാധാമംകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന സർഫലങ്ങൾ.

OVER EXERCISE

അതിവ്യാധാമ മതഃ കാസോ ജ്വരശരീർദ്വിതീയ ജായതേ
സ്വേദാതമ ര്യാസവ്യർധി താത്ത്രാണാം ലഘുലഭം തഥാ
ഹൃദയാഭ്യുപരോധശ്ച ഇതി വ്യാധാമലക്ഷണം

(BC 300 ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 7:33)

അതിവ്യാധാമം കാസം, ഷർദ്ദ്വി, ജ്വരം, അതിയായ വിതർപ്പം, ബ്രാസവേഗത, ശരീരത്തിന് തളർച്ച, കൂടാതെ ഹൃദയാഘാതം എന്നിവക്കും കാരണമാകുന്നു. ഇതത്രെ (അമിത) വ്യാധാമ ലക്ഷണം.

SMOKING

ന വിമിക്ത പിബേദ്യുദം ന കൃശേ ബന്ധി കർമ്മണി
ന രക്തീ ന വിഷേണാർത്ഥേതാ ന ശോചന്ന ഗർഭിണി
ന ശരേ നമദേ നാമേ ന പിത്തേ ന പ്രജാതരെ
ന മുതീജ്വാൻ ശമത്യഷ്ടാസു ന ക്ഷീണേ നാപിചക്ഷതേ
ന മദ്യ ദുഗ്ദേ പീത്യാ ച നസേനഹം ന ച മാക്ഷികം

(BC 300 ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 5-41-43)

മെലിഞ്ഞവൻ, കൃശൻ, ചികിത്സക്കുവിയേയാകുന്നവൻ, രക്തക്കുറവുള്ളവൻ, വിഷമേറുവൻ, ദുഃഖിതൻ, ഗർഭിണി, കൂടുതൽ ജോലിയുള്ളവൻ, മദ-പിത്ത പ്രകൃതൻ, അപസ്മാരരോഗി, തലചുറ്റുള്ളവൻ, ക്ഷീണം - ദാഹം - ക്ഷതഘ്രിണിവ ഉള്ളവൻ, മദ്യം-ക്ഷീരം-നെയ്യ്-തേൻ ഇവ കഴിച്ഛവർ യുദ്ധപാനം ചെയ്താരുത്.

MENTAL HEALTH

ലോഭ-ശോക-ഭയ-ക്രോധ മാനവേതാൻ വിധാരയേത്
ലജ്ജാ ഇതർഷ്ടാതിരാതാണാം അഭിധ്യായാശ്ച ബുദ്ധിമാൻ

(BC 300 ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 7:27)

പിറ്റേക്ക്, ദുഃഖം, ദയം, ദേഷ്യം, അനിയന്ത്രിതമായ മാനസിക ചലനം ഇവ ഉപേക്ഷിക്കുക. ലജ്ജ, ഹൃദയം, ആനന്ദം തുടങ്ങിയ ദുർഗുണങ്ങളും ബുദ്ധിമാന്ദ്യം ഉപേക്ഷിക്കുന്നു.

CAUSE OF MEMMORY

വക്ഷ്യന്തേകാരണാത്യർത്ഥസ്മൃതിയൈരൂപജായതേ
നിമിത്തമൂപഗ്രഹണാത്സാദൃശ്യാത്സവിർത്ഥായാത്
സത്യാനുബന്ധാത് അഭ്യാസാഭ്യാസാനയോതാത്പുനശ്ചതാത്
ഭൂഷ്ടാശ്ചതാത്സ്മൃതതാം സ്മരണാത് സ്മൃതിരൂപ്യതേ

(BC 300 ചരകസംഹിത ശരീരസ്ഥാനം 2: 148-149)

വിഷയങ്ങൾ സ്മൃതിമണ്ഡലത്തിൽ വരുന്നതിന് എട്ട് കാരണങ്ങളുണ്ടത്രെ. രൂപം മനസ്സിൽ പതിയുക, അതിന് മറ്റൊന്നുമായി സാദൃശ്യമുണ്ടാകുക, ബന്ധം ഉണ്ടാകുക നിരന്തരം ഓർമ്മിക്കേണ്ടിവരിക, കൂടുതൽ അറിവുണ്ടാകുക, ആവർത്തിച്ചുള്ള ദർശനം - ശ്രവണം - മനനം എന്നിവ ഉണ്ടാകുക. എന്നിവയാണ് സ്മൃതി നിലനിർത്തുന്നത്.

CAUSE OF DREAM

ഭൂഷ്ടം ശൃതം അനുഭൂതം ച പ്രാർത്ഥനം കൽപിതം തഥാ
ഭാവികം, ദോഷജം ചൈവ സ്വപ്നം സപ്തവിധം വിഭുഃ

(BC 300 ചരകസംഹിത ഇന്ദ്രിയസ്ഥാനം 6:43)

കാണുവാനും, കേൾക്കുവാനും, അനുഭവിക്കുവാനും, ആഗ്രഹിക്കുവാനും, അനുകരിക്കുവാനും, അറിയുവാനും, ഉള്ള അവസരങ്ങൾ ലഭിക്കുക. ആന്തരികവാസന, ദോഷങ്ങൾ എന്നിവ ഉണ്ടാകുക. ഇങ്ങനെയുള്ള കാരണങ്ങളാലാണ് സ്വപ്നദർശനം ഉണ്ടാകുന്നത്.

BLOOD VESSELS

യഥാനാഡമന്യഃ സ്രാവണാത് ശ്വാതാംസിരണാത്സിരഃ

(BC 300 ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 30-12)

പോഷകരസങ്ങൾ വഹിക്കുന്നത് കൊണ്ട് രക്തക്കുഴലുകൾ യമനികൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. രസങ്ങളും പോഷകമൂല്യങ്ങളും തന്നെ ചുമന്ന് ഒഴുകുന്നത് കൊണ്ട് ശ്വാതസ് എന്നും ഒരു സ്ഥലത്ത് നിന്നും മറ്റൊരുസ്ഥലത്തേക്ക് (ദേഹാന്തരം പോലെ) പോകുന്നതുകൊണ്ട് സിര എന്നുമറിയപ്പെടുന്നു (വാക്കുകളുടെ നിരൂപാർത്ഥം)

BLOOD CIRCULATION

യമന്യോരക്തവാഹിന ചത്തൂർ വിംശതിരതീതഃ

കുലോദിതിവ കേദാര രസ്താദിർ ദേഹോദിവിധതേ

(AD 1000 സംഗീതരത്നാകരം .2.105 - 106)

ഒരു വാഹനികളായ യമനികൾ 24 എണ്ണമാണ് വയലുകളിലേക്ക് ജലമെത്തിക്കുന്ന ചാലുപോലെയ ദേഹാദിവിദ്യയ്ക്കായി ഈ യമനികൾ (ശരീരത്തിലേ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്ക്) പോഷകങ്ങളടങ്ങുന്ന രക്തമെത്തിക്കുന്നു.

MEDICINES

യോഗാദപി വിഷം തീഷ്ണം ഉത്തമം ദേഷജ്ഞം ദഭവത് ദേഷജ്ഞം ചാപി ദുർയ്യക്തം തീഷ്ണം സംവദ്യതെ വിഷം
(BC 300 ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 1.126)

പല ഔഷധങ്ങളുമായും രോഗിയുമായും ചേരുമ്പോൾ തീഷ്ണമായ വിഷം പോലും ഉത്തമമായ ഔഷധമായി ദവിക്കുന്നു. ദുരുപയോഗത്താൽ ഏറ്റവും നല്ല ഔഷധം പോലും തീഷ്ണമായ വിഷമായിത്തീരുന്നു, എന്നു പറയപ്പെടുന്നു.

PREGNANCY

ധ്രുവം ചതുർണാം സാന്നിധ്യാൽ ഗർഭസ്യാദ്ധ്യധിപുർവകം ജന്തു, ക്ഷേത്രാംബു ബീജാനാം സാമശ്വാദങ്ക്വരോയഥാ.
(BC 700 സുശ്രുതസംഹിത ശരീരസ്ഥാനം 11.33)

ഗർഭത്തിന്നു അനുപേക്ഷണീയമായ നാലു ഘടകങ്ങളുണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണ്. ഗർഭാശയത്തിന്റെ ആരോഗ്യം, ദക്ഷിണത്തിലെ പോഷകാംശം, ശുക്ലബീജത്തിന്റെ ആരോഗ്യം, കൂടുന്നു മുക്തമെന്നപോലുള്ള പരിചരണം.

ABORTION

യോനി പ്രദോഷാത്മനസോഭിപാതാ ശുക്ലസ്യതാഹാര വിഹാരദോഷാത് അകാലയോഗാത് ബല സംക്ഷയാഞ്ച ഗർഭം ചിരാത് വിന്തി സപ്രജാപി.....

(BC 300 ചരകസംഹിത ശരീരസ്ഥാനം 2:7)

ഗർഭാശയദോഷം, മാനസികാസ്വാസ്ഥ്യം, ശുക്ലബീജദോഷം, അകാലങ്ങളിലുള്ള സംയോഗം, ആരോഗ്യ കുറവ് ഇവയെല്ലാം ഗർഭാലസ്യത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

PATHOGENIC MICRO ORGANISMS

അണുവോ വൃത്താശ്ച സൂക്ഷ്മാ ചൈകാ ദവന്ത്യഭ്യശ്വാ, വർണതാദ്രാ നമാനി കേശാഭാ ലോമാ, ലോമ ഭീപാ.....

(BC 300 ചരകസംഹിത വിമാനസ്ഥാനം 7:11)

വിവിധതരം രോഗാണുക്കൾ വൃത്താകൃതിയിലുള്ളതും, അതി സൂക്ഷ്മവും, ഒറ്റക്കാണെങ്കിൽ അഭ്യശ്വവും, താമ്രനിറത്തോടുകൂടിയതും രോമമുള്ളതും ഇല്ലാത്തതും, രോമത്താൽ ചുറ്റപ്പെട്ടതും ആയ ശരീരത്തോടുകൂടിയതുമാണ്.

DIGESTIVE ENZYMES

അഗ്നിഷു തു ശരീരേഷു ചതുർവിയോ വിശേഷോ ബലഭേദന ദവതി തദ്യഥാ-തീക്ഷ്ണാ-മന്ദ-സമോ-വിഷമഞ്ചേതി

(BC 300 ചരകസംഹിത, വിമാനസ്ഥാനം 6 - 12)

ശരീരത്തിലെ രഹസ്യങ്ങൾ അവയുടെ പ്രവർത്തനശേഷിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നാലുവിധം. തീക്ഷ്ണമായി - മന്ദമായി - ശോശി - വിപരീതമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നവ

BASIC FOOD FLAVOR

ഷഡേവ രസാ ഇത്യുവാച ഭതവാനാഭേതയഃ

മധുരാമള ലവണ കടു തിക്ത കഷായാ

(BC 300 ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 26-9)

ആറു രസങ്ങളാണുള്ളതെന്ന് ഭഗവാൻ ആദ്യേയ മഹർഷി പറയുന്നു. മധുരം, പുളി, ഉപ്പ്, ചവർപ്പ്, എരിവ്, കയ്പ്.

ഇതി തൃഷ്ട്വീർ ദ്രവ്യാണം നിർദ്ധിഷ്ട രസസംഖ്യതാ

(ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 26:22)

ഇവയുടെ മിശ്രണത്തിലൂടെയാണ് 63 തരം നിർദ്ധിഷ്ട സ്വാദുകൾ ഉണ്ടാകുന്നത്.

IRON IN FOOD

യുക്താനി ലോഹവത് കുംഭേ സ്ഥിതാനിഘൃതഭാവിതേ സംവത്സരേ നിയേയാനിവപല്ല തമൈവ ച

(BC 300 ചരകസംഹിത ചികിത്സാസ്ഥാനം 1.3.18)

യുക്തമായ ഒരു ഇരുമ്പു പാത്രത്തിൽ നെയ്യിൽ മുക്കിയ ആണികൾ സംവത്സരങ്ങളോളം സംസ്കരിച്ചെടുത്തതാണ് ലോഹ(ഇരുമ്പ്) രസായനം.

QUALITY OF DOCTORS

മൈത്രി കാരുണ്യ മാർത്തന്ദോ ശക്യേപ്രീതിരുപേക്ഷണം പ്രകൃതി സ്നേഹോ ഭൂതേഷു വൈദ്യവൃത്തിശ്ചതുർവിധഃ

(BC 300 ചരകസംഹിത സൂത്രസ്ഥാനം 9:26)

സർവരോഗം സൗഹൃദം, രോഗിയോട് കാരുണ്യം, വൈദ്യവൃത്തിയോട് ആദരം, സർവചരാചരങ്ങളോടും തത്ത്വചിന്താപരമായ സമീപനം ഇതാണ് നാലുവിധ വൈദ്യവൃത്തി.

EXPERIMENTS IN CHEMISTRY

സാക്ഷാത് അനുഭവൈ ഭ്യഷ്ടോ നഃ ശുഭേതോ ന തുരുദർ ശീതഃ ലോകാനാം ഉപകാരായ ഏതത് സർവം നിവേദിതം

(1300 AD സെകൽപം)

പ്രത്യക്ഷമായ അനുഭവത്തിലൂടെ ലോകത്തിന്റെ നന്മക്കായി ഇവയെല്ലാം വിവരിക്കുന്നു. ഇത് കേട്ടുകേൾവിയോ, ഗുരുവിൽനിന്ന് ലഭിച്ച ദർശനമോ അല്ല.

പരീക്ഷായാസ്തു ഖലു പ്രയോജനം. പ്രതിപത്തി ജ്ഞാനം സമൃക് പരീക്ഷാ. കാര്യപ്രവൃത്തിനിവൃത്തി കാലൗ ശംസ തിപരീക്ഷാകാരിണോ ഹി കുശലാ ഭവന്തി

(BC 300 ചരകസംഹിത 6.8.132.10.5)

പരീക്ഷണം കൊണ്ടുമാത്രമാണ് പ്രയോജനം. പ്രത്യക്ഷമായ അറിവ് പരീക്ഷണം കൊണ്ടു ലഭിക്കുന്നു. കാര്യങ്ങളുടെ പരിഹാരം പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ കാലക്രമത്തിൽ ലഭിക്കുന്നു. പരീക്ഷണം നടത്തുന്നവർ സന്തുഷ്ടരായി ഭവിക്കുന്നു.

ORE

സർവ്വ ധാതുനാമം തൗരവവൃദ്ധി സത്യ വൃദ്ധി

(BC 300 അർത്ഥശാസ്ത്രം 2.12.7)

എല്ലാ ധാതുക്കളുടേയും തുരുത്തും (ഡെൻസിറ്റി), അതിലെ ലോഹത്തിന്റെ അളവ് നുസരിച്ച് വർദ്ധിക്കുന്നു.

തേജോഹി സംധാന കാരണം നാ തപ്തം ലോഹം ലോഹേന സംധത്ത

(BC 300 അർത്ഥശാസ്ത്രം 7.3.8-9)

താപം തന്നെയാണ് കൂടിച്ചേർക്കുന്നതിന് കാരണം. ചൂടാക്കാത്ത ലോഹം മറ്റൊരു ലോഹവുമായി ചേരുന്നില്ല.

PURE METAL

ന വിസ്ഫുലിംതാ ന ച ബുദ്ധുദാശ്ച യഥാ ന രേഖാ പടലം ന ശബ്ദ : മൂഷാതതം രത്നസമം സമീരശ്ച തഥാ വിശുദ്ധം പ്രഭവന്തി ലോഹം

(AD 900 സൊർണവം 7.52-55)

അഗ്നിസ്ഫുലിംഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകാതെ, വായുക്കുമിളകളുടെ സാന്നിദ്ധ്യമില്ലാതെ, വരകളോ പടയോ ഇല്ലാതെ, ശബ്ദമുണ്ടാക്കാതെ ചൂളയിൽ (ഫർണസി)നിന്ന് രത്നം പോലെയുള്ളതി സമീരമായി പ്രഭവപ്പെടുന്നതുകൊണ്ട് ശുദ്ധലോഹം പുറത്തേക്കൊഴുകുന്നു (ലഭിക്കുന്നു).

SULPHUR

നാസ്തി തല്ലോഹ മാതംതോയന തന്ധക കേസരി

നിഹന്യാത് തന്ധമാത്രേണ യദ്യാ മാക്ഷിക കേസരി

(AD 900 സൊർണവം 7.142)

തന്ധകം എന്ന സിംഹത്താൽ നശിക്കാത്ത ഒരു ലോഹവുമില്ല. തന്ധകവുമായി സംസ്കരിച്ചാൽ എല്ലാം തന്ധക സംയുക്ത(മാക്ഷിക) മാറി തീരുന്നു.

MERCURY FROM CINNABAR

ഭരഭ: പാതനായന്ത്രേ പാതിതശ്ചജ്ജലാശ്രയേതത്

സത്യം സുതസംകാശം ജായതേനാത്ര സംശയ: ഏത-

സ്ഥാഭാഹുത സുതോ ജീർണ്ണ തന്ധ സഭോ തുഭൈ:

(AD 900 സെരത്നസമുച്ചയം 3.141,3.144)

ഭരഭം - സിനബർ - പാതനായന്ത്രത്തിൽ - (ഡിസ്റ്റിലേഷൻ പാത്രം) ചൂടാക്കിയാൽ അതിന്റെ സത്തായ മെർക്കുറി ഉണ്ടാകുന്നു എന്നതിന് സംശയമില്ല. ഇതാകട്ടെ തന്ധകവുമായി ചേർന്നാൽ ഒരു സംയുക്തമായി തീരുന്നു.

ALLOYS

ദശാംശ ഹോമ സംയുതം തുളാവർണ്ണ സമപ്രഭം

[AD 1300 സൊർണവകൽപം 12:42.2]

പത്തിലൊരുഭാഗം സ്വർണ്ണമടങ്ങിയ ചെമ്പിന് പേരക്കാവിത്തിന്റെ തുല്യമായ നിറമുണ്ടായിരിക്കും.

ചതുർഥസാരം കനകം ദിവ്യം തന്മാത്യകാ സമം

[AD 1300 സൊർണവകൽപം 7:56:2]

വെള്ളിയോടുകൂടി അതിന്റെ കാൽഭാഗം സ്വർണ്ണം ചേർത്താൽ അതിന് ശുദ്ധമായ സ്വർണ്ണത്തിന്റെ തന്നെ നിറമായിരിക്കും.

BELL METAL

സ്വൽപതാലയുക്തം കാംസ്യം വംകനാലേന താഡിതം

മുക്ത രംഗം ഹി തത് താദ്രംഘോഷാക്ഷഷ്ടം ഉദാഹൃതം

(AD 900 രസരത്ന സമുച്ചയം 8.37)

ഉരുക്കിയ ബെൽ മെറ്റൽ വംകനം (orpiment) ചേർത്ത് ചൂടാക്കി മർദ്ദിച്ചാൽ നിറത്തോടുകൂടിയ വെള്ളത്തീയം വേർപ്പെട്ട് ഘോഷാക്ഷഷ്ടം (ബെൽമെറ്റലിൽ നിന്നു വേർതിരിച്ച) എന്ന ചെമ്പ് ലഭ്യമാകുന്നു.

EXTRACTION OF MERCURY

മർദ്ദിത പാരമസ്യ യന്ത്രസ്ഥിതസ്യ ഉർവ്വം അനഞ്ചതീദ്യക്

നിദ്യാതനം പാതനം സംജ്ഞം ഉക്തം വംഗാഹി സമ്പർക്ക കഷ്ടക ഘ്നനം

(AD 900 രസരത്ന സമുച്ചയം 8-64.)

യന്ത്ര മുശ്യയിൽ ചൂടാക്കിയ രസം (മെർക്കുറി) മുകളിലേക്കും വശങ്ങളിലേക്കും, ചുവട്ടിലേക്കും പോകുന്നു. ഇതിനെ പാതനം (ഡിസ്റ്റിലേഷൻ) ചെയ്ത് ശേഖരിച്ചാൽ കറുത്തതീയം വെള്ളത്തീയം എന്നിവയിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കാം.

FLAME TEST

ശുദ്ധാവർത്തസ്സദാജ്ഞേയ:സ കാല: സത്യ നിർദ്ദേശേ

(AD 900 രസരത്നസമുച്ചയം 8.56)

(ലോഹസംസ്കരണ ചുളയിൽ നിന്നും) ശുദ്ധമായ ജ്വാല വരുന്ന സമയമാണ്, ലോഹം പൂർണ്ണ ശുദ്ധമായി നിർഗമിക്കുന്നത് എന്നറിയുക.

ZINC TO BRASS

സത്യം കൂടില സംകാരം കരോതിശുദ്ധംശ്രീപുടേന കാഞ്ചനം

[AD 900 (സൊർണവം 7.34.38)]

നാകം വെള്ളത്തീയം പോലെയാണ്. അതുകൂടെ ചെമ്പിനെ സ്വർണ്ണ നിറമുള്ളത് (പിത്തള) ആക്കിത്തീർക്കുന്നു.

CORROSION

സുവർണ്ണം രജതം താദ്രം തീക്ഷ്ണ വംഗ ഭൂജ്ജതമാ:

ജലാഹകം ഷഡ്വിധം തച്ചയഥാ പൂർവം തദക്ഷയം

(AD 900 സൊർണവം 7.89-90)

സ്വർണം, വെള്ളി, ചെമ്പ്, ഇരുമ്പ്, വെള്ളത്തീയം, കുറുത്തീയം എന്നീ ആറു ലോഹങ്ങളിൽ ആദ്യം വരുന്ന ലോഹമെന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ഷയം കുറിയുന്നു.

METAL SEAL

അഷ്ടൗ സീസക ഭാതാ: കാംസസ്യ ദ്വൗ തു തീതികാഭാതാ:
മയ കഥിതോയോത: അയംവിജേയേയോ വശ്രസംഘാത:

(AD 505 ബൃഹത് സंहിത 57.1-7)

എട്ടു ഭാഗം കുറുത്തീയവും രണ്ടു ഭാഗം ബെൽ മെറ്റലിന്റെ പിത്തളഭാഗവും ചേർത്താൽ മയൽ പറഞ്ഞ വശ്ര സംഘാതം എന്ന (മെറ്റൽ സീൽ) വസ്തു ലഭിക്കുന്നു.

ZINC

ദ്രുതദ്രാവം മഹാഭാരം ചേഷദദേ കൃഷ്ണ സമുജ്ജ്വലം
പൂതിതന്ധം ബഹി: കൃഷ്ണം ശുദ്ധം സീസം അത: അന്യഥാ

(AD 900 രസരത്നസമുച്ചയം 5-77)

എളുപ്പം ദ്രാവകമാകുന്നതും, വളരെ ദാമ്യമുള്ളതും മുറിക്കുമ്പോൾ കുറുത്തതും പ്രദയോടുകൂടിയതും കാണുന്നതും, കായത്തിന്റെ ഗന്ധമുള്ളതും കുറുത്ത നിറമുള്ളതും മറ്റൊന്നുമല്ല നാകം തന്നെയാത്ര.

BRONZE

അഷ്ടഭാതേന താമ്രേണ ദ്വിഭാഗ കൂടിലേന ച വിദ്രുതേന
ഭവേത് കാംസ്യം

(AD 900 രസരത്നസമുച്ചയം 5.205)

എട്ടു ഭാഗം ചെമ്പും രണ്ടു ഭാഗം സിങ്കും വേഗത്തിൽ ചൂടാക്കിയാൽ അത് ഓട് ആയിത്തീരുന്നു.

ALLOY PREPARATION

ശ്വേത മുരീവാ കമല പുഷ്പക്ഷാരാഷ്ടകമത: പരം
താമ്രക്ഷോഡശകേ ചുളിതാമ്രക്ഷോഡശകം തഥാ
ദ്വാദശ സ്വർണ ലോഹേഷു ഹിരണ്യാഷ്ടകമേവ ച
തോദനതീതാല ഷട്കം ച സൂത പന്യകമേവ ച
സൂര്യ കാന്തരീലാ ഷട്കമേതാൻ സംയോജ്യ ഭാഗത:
ക്രമാൻ മാഘിമ മുഷിയാം സംപൂര്യാഥ യഥാവിധി
കൂർമ്മ വ്യാസദികാമസ്യ സമാപ്യേതലാഭിഭി:ക്രമാത്
ദ്വാത്രിംശദ്വത്തര ചതുശ്ശത കക്ഷ്യോഷ്ണമാനത:
താലയിത്വാ യന്ത്രമുഖേ തദ്ദസം പൂരയേത്ക്രമാത്

(AD 300 അംശുബോധിനി-9-ാം ഭാഗം)

8 ഭാഗം പൊട്ടാസ്യം അയഡ്ഡ്, ചുളിതാമ്രമെന്നറിയപ്പെടുന്ന ചെമ്പ് 6 ഭാഗം, ഹിരണ്യകമെന്നറിയപ്പെടുന്ന സ്വർണ്ണം 8 ഭാഗം, ആർസനിക് സൾഫൈഡ് 6 ഭാഗം, രസം 5 ഭാഗം, സിലിക്ക 6 ഭാഗം, ഇവ ഒരു ക്രൂസിബിളിൽ 432 ഡിഗ്രി താപമാനത്തിൽ ചൂടാക്കി അച്ചിൽ (മോൾഡ്) ഒഴിക്കുക.

USE OF MATHEMATICS

ലഘുകീഴെ വൈദികസാഹിത്യകൃതികളിൽ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ള സംഖ്യാനമുപയോഗങ്ങളെ കാണുകയും അവയുടെ ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയുകയും ചെയ്യാൻ നോക്കുക. താഴെ പറയുന്നവയിൽ നിന്ന് ഏതെങ്കിലും ഒരു സംഖ്യാനമെടുത്ത് അതിന്റെ ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയുക.

വിശദീകരിക്കുക: കീഴെ പറയുന്നവയിൽ നിന്ന് ഏതെങ്കിലും ഒരു സംഖ്യാനമെടുത്ത് അതിന്റെ ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയുക.

(AD 815 മഹാവീരാചാര്യ ഗണിതസാരസംഗ്രഹം 1-9,10,16)

ലഘുകീഴെ, വൈദികസാഹിത്യകൃതികളിൽ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ള സംഖ്യാനമെടുത്ത് അതിന്റെ ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയുക. കാര്യം: സംഖ്യാനമെടുത്ത് അതിന്റെ ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയുക. കാര്യം: സംഖ്യാനമെടുത്ത് അതിന്റെ ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയുക. കാര്യം: സംഖ്യാനമെടുത്ത് അതിന്റെ ഉപയോഗം തിരിച്ചറിയുക.

KATAPAYADI NUMBER SYSTEM

1. ക മുതൽ യ വരെ അക്ഷരങ്ങൾക്ക് 1 - 9 മുല്യം
2. ട മുതൽ ധ വരെ അക്ഷരങ്ങൾക്ക് 1 - 9 മുല്യം
3. ച മുതൽ മ വരെ അക്ഷരങ്ങൾക്ക് 1 - 5 മുല്യം
4. ന മുതൽ ഉ വരെ അക്ഷരങ്ങൾക്ക് 1 - 9 മുല്യം
5. ഞ, ന എന്നീ അക്ഷരങ്ങൾക്ക് 0 മുല്യം
6. മേൽ അക്ഷരങ്ങളിൽ സ്വരാക്ഷരങ്ങൾ ചേർത്താൽ മുല്യവ്യത്യാസം വരുന്നില്ല.
7. സംഖ്യയുടെ ആരംഭത്തിൽ മാത്രം സ്വരാക്ഷരങ്ങൾക്ക് 0 മുല്യം വരുന്നു.
8. 1,2,3... ക്രമത്തിൽ അക്ഷരങ്ങൾക്ക് 1,10,100.... ക്രമത്തിൽ സംഖ്യാസ്ഥാനം.
9. കൂട്ടക്ഷരങ്ങളിലെ (അവസാന) പൂർണ്ണാക്ഷരത്തിനു മാത്രം അതിന്റെ മുല്യം.
10. ഉദാ: അനന്തപുരം അ=0, ന=0, ന്ത=6, പു=1, ര=2: അനന്തപുരം=21600.

BHASKAREEYA NUMBER SYSTEM

- രൂപം, ച, അംബരം, നപരം = 0
 ആടി, രൂപം, ചന്ദ്രൻ, ഭൂമി = 1
 യുഗം, നയനം, കരം, കർണം = 2
 രാമൻ, അഗ്നി, തുണ, ലോകം = 3
 വേദം, സമുദ്രം, യുഗം, അഗ്നി = 4
 ശരം, ഇന്ദ്രിയം, പ്രാണൻ, ഭൂതം = 5

രസം, അംഗം, ഋതു, ശാസ്ത്രം = 6
 അശ്വം, പർവതം, ഋഷി, സ്വരം = 7
 ദിക്, വസു, ഗണ്ഡം, സർവം = 8
 ഗ്രഹം, ദ്വാരം, രന്ധ്രം = 9
 ദിശ, അംഗുലി, അവതാരം = 10
 രുദ്രൻ = 11, സൂര്യൻ = 12, മനു = 14, തിഥി = 15, യുതി = 18,
 ജ്യിന = 24, മാസം = 30, ദന്തം = 32, നക്ഷത്രം = 27
 പദങ്ങളുടെ എല്ലാ പദ്യായങ്ങൾക്കും അതേ സംഖ്യാമൂല്യം
 വരുന്നു. 1,2,3.....പദങ്ങൾക്ക്, 10,100.....എന്നിങ്ങനെ
 സംഖ്യാ സ്ഥാനങ്ങൾ.

ഉദാ: ശരാദ്രിരാമാനല യോജന = 3375 യോജന.

ARYABHATEEYA NUMBER SYSTEM

1. ക-ഖ-ഗ.....ബ-ഭ-മ യഥാക്രമം
 1 -2 -3.....23-24-25 വരെ മൂല്യം
2. യ-ര-ല.....ഷ-സ-ഹ യഥാക്രമം
 30-40-50.....80-90-100 വരെ മൂല്യം
3. സ്വരാക്ഷരങ്ങൾക്ക് തനിച്ച് മൂല്യമില്ല. മേൽ അക്ഷര-
 ണ്ങളോടു ചേരുമ്പോൾ മൂല്യം ഇപ്രകാരമാകുന്നു.
 ഇ = x 100 ഉദാ: ഖി = 6 x 100
 ഉ = x 10000 " പു = 21 x 10000
 ഋ = x 1000000 " യു = 16 x 1000000
4. അക്ഷരമൂല്യങ്ങളുടെ ആകെത്തുകയായിരിക്കും
 സംഖ്യാമൂല്യം

തിയിങ്ങരം=തി+യി+ങ്ങ+രം=300+3000+5+70=3375

CALCULATIONS WITH ZERO

വികാരമായാൽ ധനപ്രണഖാനി ത ശൂന്യ സംയോത വിധോത തന്മൂ
 ശൂന്യാഖി ശൂന്യം സ്വമൃണക്ഷയം സ്വം വധാദിനാ ഖം ഖഹരം വിദക്താ:
 (AD 1039 ശ്രീപതിയുടെ സിദ്ധാന്തശേഖരം 14-6)
 ധന സംഖ്യയ്ക്കും, പ്രണ സംഖ്യയ്ക്കും, ശൂന്യവുമായി ചേരുമ്പോൾ വ്യത്യാസം
 സംഭവിക്കുന്നില്ല അവയെ ശൂന്യത്തിൽ നിന്നും കുറയ്ക്കുമ്പോൾ ധനസംഖ്യ പ്രണ
 സംഖ്യയായും, പ്രണ സംഖ്യ ധന സംഖ്യയായും മാറുന്നു. സംഖ്യകളുടെ മൂല്യം,
 ശൂന്യം കൊണ്ടു ഗുണിക്കുമ്പോൾ ശൂന്യമായും ഹരിക്കുമ്പോൾ അനന്തമായും
 (ഇൻഫിനിറ്റി) തീരുന്നു. (ശൂന്യം=ഖം=നപദം =അബരം)

INFINITY

അസ്മിൻ വികാര ഖഹരേ രാശാവാപി പ്രവേഷേഷപി
നിസ്യതേഷു ബഹുഷ്വപി സ്വാത് ലയ സൃഷ്ടികാലേ
അനന്തേഷുതേ ജുതഗണേഷു യഥാത
(ഖഹര: അനന്തോ രാശി:)

(AD 1114 ഓസ്കരാചാര്യ ജിജഗണിതം-20)

ഈ അനന്ത (ഇൻഫിനിറ്റി = ഖഹര) സംഖ്യയോട് വിജ്ഞം സംഖ്യകൾ കൂട്ടുകയോ,
അതിൽനിന്നും കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ അതിന് മാറ്റം സംഭവിക്കുന്നില്ല
അനന്തമായ അച്ചുതനിൽ (മഹാവിഷ്ണുവിൽ) പ്രളയകാലത്ത് എല്ലാം (ജുതഗണങ്ങൾ)
അലിയുകയും, പ്രളയാനന്തരം പുനരുത്ഭവിക്കുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ അച്ചുതന് ഒന്നും
സംഭവിക്കുന്നില്ല (അതുപോലെയത്ര ഖഹര: ഖഹരം അനന്തമായ സംഖ്യയാണ്.)

NUMBER PLACE

യഥൈകാ രേഖാ ശതസ്ഥാനേ ശതം ദശസ്ഥാനേ
ദശൈകം ചൈകസ്ഥാനേ യഥാ ച ഏകത്വേപി-
സ്ത്രീ-മാതാ ച ഉച്യതേ ജുഹിതാ, സ്വസാ ച ഇതി

(AD 650 വ്യാസഭാഷ്യ യോഗസൂത്രം 3-13)

ഒരു ഗണിത അക്കത്തിന് നൂറാം സ്ഥാനത്തിൽ നൂറുചേർന്ന മുല്യവും, പത്താം
സ്ഥാനത്തിൽ പത്ത് ചേർന്ന മുല്യവും ഒന്നാം സ്ഥാനത്തിൽ തത്സ്ഥാനമുല്യവും
ലഭിക്കുന്നത് ഇപ്രകാരമാണ് സ്ത്രീ ഒന്നാണങ്കിൽപോലും അതേ സ്ത്രീ തന്നെ
മാതാവ്, മകൾ, സഹോദരി എന്നിങ്ങനെയെല്ലാം അറിയപ്പെടുന്ന സ്ഥാനമനുസരിച്ച്
സംഖ്യയിൽ അക്കങ്ങൾക്ക് മുല്യം വരുന്നു

PERCENTAGE

സപാദാ യമീശ്വാ മാസ വൃദ്ധി: പണ ശതസ്യ പഞ്ചപണാ വ്യാവഹാരികീ.

(BC 300 കൗടില്യ അർത്ഥശാസ്ത്രം 11-63)

മാസത്തിൽഒന്നേകാൽ ശതമാനംസാധാരണപലിശ ധാർമ്മികവും വ്യാവഹാരങ്ങൾക്ക്
അഞ്ചു ശതമാനവുമാണ് മാസവൃദ്ധിക്കുള്ള പലിശ.

ദിക്, ശ്രീക്, ചതുഷ്ക്, പഞ്ചക് ച ശതം വർണാനുക്രമേണ പ്രതിമാസം.

(BC 100 വിഷ്ണുസ്മൃതി 6-2)

ഭൺ, മൂന്ന്, നാല്, അഞ്ച് ശതമാനമാണ് വർണാടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രതിമാസ പലിശ.

PERMUTATION COMBINATION

പാശാങ്കുശാഹിഡമരുക കപാല ശൂലൈ:

ഖദ്വാംഗ ശക്തി ശമചപയുക്തൈർ ഭവന്തി

അസ്രാന്യഹസ്ത കലിക്കൈ: കന്തിമൂർത്തിഭേദാ:

ശംഭോർഹരേരിവ തദാദി സരോജ ശംഖൈ:

(AD 1114 ഓസ്കരാചാര്യ ലീലാവതി)

പാശം, അങ്കുരം, സരീപം, ഡമരൂ, കപാലം, ശുലം, ഖട്വാംഗം, ശക്തി, ശരം, ചാപം എന്നിവ വ്യത്യസ്ത കൈകളിലായി ധരിച്ചാൽ പരമശിവൻ എത്ര രൂപങ്ങൾ സാധ്യമാണ്? ശംഖ - ചക്ര - ഗദാ - പത്മങ്ങൾ നാലുകൈകളിൽ വെച്ചാൽ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ എത്ര രൂപങ്ങൾ സാധ്യമാണ്? (ശിവരൂപങ്ങൾ = $1 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$, വിഷ്ണുരൂപങ്ങൾ = $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$).

FACTORS-SUM-SQUARE

സമ്പർക്കസ്വ ഹി വർതാദ് വിരോധയേഭേവാ വർതസമ്പർക്കം യത്തസ്വ ഭവത്യർത്ഥം വിദ്വാദ് തുണകാര സംവർഗം

(AD 499 ആരുടേയും 2-23)

രണ്ടക്കങ്ങളുടെ തുകയുടെ വർഗങ്ങളിൽ നിന്നും, അവയുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക കുറച്ച്, അതിന്റെ പകുതി എടുത്താൽ, അക്കങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം ലഭിക്കും. അതായത് $A \times B = [(A+B)^2 - (A^2+B^2)]/2$. മറ്റൊരു വിധത്തിലേഴുതിയാൽ $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

MOVING BODIES

ഭക്ത്യ വിജോമ വിവരേ തഥി യോഗേനാനുജോമവിവരേ ദ്വത തത്യന്തരേണ ലബ്ധത ദ്വി യോഗ കാലാവതീരൈഷ്വതഃ

(AD 499 ആരുടേയും 2-31)

എതിർ ദിശയിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്ന രണ്ടു വസ്തുക്കളുടെ (വാഹനങ്ങളുടെ) വേഗതകളുടെ തുകകൊണ്ടും, ഒരേ ദിശയിലേക്കു സഞ്ചരിക്കുന്ന വസ്തുക്കളുടെ വേഗതകളുടെ വ്യത്യാസം കൊണ്ടും, വസ്തുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലത്തെ ഹരിച്ചാൽ, അവ തമ്മിൽ കണ്ടുമുട്ടുവാൻ വേണ്ടതോ കണ്ടുമുട്ടിയതിനുശേഷമുള്ളതോ ആയ സമയം ലഭിക്കും.

SUM OF ΣN^2 AND ΣN^3

സൈക-സതച്ഛ പദാനാം ക്രമാത് ത്രിസംവർഗിതസ്വ ഷഷ്ടാംശഃ

(AD 499 ആരുടേയും 2-22a)

തുടർസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം, അതിനോട് ഒന്നു ചേർത്തത്, അതിനോട് സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം ചേർത്ത്, ഇവ മൂന്നും തമ്മിൽ ഗുണിച്ച് ആറിലൊരുഭാഗം എടുത്താൽ തുടർസംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക ലഭിക്കും. $n(n+1)(2n+1)/6 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + n^2$.

വർഗ്ഗ ചിതീഘനഃ സ ഭവേത് ചിതീവർഗ്ഗോ ഘന ചിതീഘനത്വം

(AD 499 ആരുടേയും 2-22)

തുടർ സംഖ്യകളുടെ തുകയുടെ വർഗമെടുത്താൽ തുടർസംഖ്യകളുടെ ഘനത്തിന്റെ തുക ലഭിക്കും. $(1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n)^2 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + \dots + n^3$.

AVERAGE OF MEASUREMENTS

നണയിത്യാ വിസ്താരം ബഹുഷു-സ്ഥാനേഷു തദ്യുതിർ ജാജ്യാ സ്ഥാനകദിത്യാ സമദിതി-ഭേവം ദൈർഘ്യ ച വൈധ ച

(AD 1114 ലീലാവതി ഖാത്വ്യവഹാരം 1)

വസ്തുവിന്റെ വീതി പല സ്ഥലങ്ങളിലായി അളന്ന് അവകൂട്ടി അതിന്റെ എണ്ണം കൊണ്ട് വിഭജിച്ചാൽ അതിന്റെ ശരാശരി അളവ് ലഭിക്കും. ഇപ്രകാരം തന്നെ ശരാശരി നീളവും, ഉയരവും കണ്ടുപിടിക്കണം.

MERITS OF AVERAGE

യഥാ യഥ ബഹുഷു സ്ഥാനേഷു വിസ്തരായികം തണ്യതേ യഥാ യഥാ സമമിതി സൂക്ഷ്മ സൂക്ഷ്മതരോ സ്യാത്

(ഗണേശ വ്യാഖ്യാനം ലീലാവതി)

ഓരോ അളവും അനവധി സ്ഥാനങ്ങളിൽ അളന്ന് ശരാശരി കാണുന്നുവോ അത്രയ്ക്കും സൂക്ഷ്മമായിരിക്കും അളവിന്റെ കൃത്യത (സൂക്ഷ്മത).

LENGTH OF SHADOW LAMP HEIGHT

ശങ്കുതൂണം ശങ്കുഭുജാവിവരം ശങ്കുഭുജയോർ വിശേഷഹൃതം യല്ലവ്ധം യാ ഛായാജ്ഞേയായ ശങ്കോ: സ്വമൂലാദ്ധി

(AD 499 ആര്യഭടീയം 2-15)

വിളക്കിൽകാലിൽ നിന്നും വസ്തുവിലേക്കുള്ള അകലത്തെ വസ്തുവിന്റെ ഉയരം കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് വിളക്കിന്റെ ഉയരത്തിൽ നിന്നും വസ്തുവിന്റെ ഉയരം കുറച്ച് ലഭിക്കുന്ന സംഖ്യകൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ വസ്തുവിന്റെ പാദത്തിൽ നിന്നുള്ള നിഴലിന്റെ ദൈർഘ്യം ലഭിക്കും.

PYTHAGORUS THEOREM

ദീർഘ ചതുരശ്രസ്യക്ഷണയാരജ്ജ്വ:പാർശ്വമാനി തിര്യന്മാനി ച യത്പ്രഥമക് ഭൂതേ കുരു തസ്ത്വദ് ഉഭയം കരോതി

(BC 800 ബൗധായന സുൽബ സൂത്രം 1-12)

ദീർഘ ചതുരശ്രത്തിന്റെ നീളവും, വീതിയും വശങ്ങളായി വരുന്ന സമചതുരങ്ങളുടെ വിസ്തീർണ്ണങ്ങളുടെ തുകയായിരിക്കും, ഡയഗണൽ വശമായി വരുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം.

സമചതുരശ്രസ്യക്ഷണയാരജ്ജ്വ:ദ്വിഷ്ഠാവതിം ഭൂമിം കരോതി.

(BC 800 ബൗധായന സുൽബം 1-9)

ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ ഡയഗണൽ ഇരട്ടി വിസ്തീർണ്ണമുള്ള സമചതുരത്തെ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

AREA OF CIRCLE & SPHERE

വൃത്തക്ഷേത്ര പരിധി തുണിത വ്യാസപാദ: ഫലം തത് ക്ഷുണ്ണം വേവൈരുപരി പരിത:കന്ദുകസ്യവ

ജാലം തോളൈസ്യവ തദപി ച ഫലം.....

(AD 1114 ലീലാവതി ക്ഷേത്ര വ്യവഹാരം 41)

വൃത്തപരിധിയെ വ്യാസത്തിന്റെ നാലിലൊന്ന് കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ വൃത്തവിസ്തീർണ്ണം ലഭിക്കും. വൃത്തവിസ്തീർണ്ണത്തെ നാല് കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ പന്തിന്റെ ഉപരിതലം പോലെയുള്ള ഗോളത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം ലഭിക്കും.

AREA

ത്രിഭുജസ്വഫല ശരീരം സമ ദല കോടിഭുജാർദ്ധ സംവർഗ്ഗം:

(AD 499 ആരുഭൂടീയം 2-5a)

പാദത്തെ ഉയരത്തിന്റെ പകുതികൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ത്രികോണവിസ്തീർണ്ണം ലഭിക്കും. സമപരിണാഹസ്യാർദ്ധം വിഷ്കംഭാർദ്ധം ഹതമേവ വ്യുത്തഫലം

(ആരുഭൂടീയം 2-7)

ചുറ്റളവിന്റെ പകുതിയെ വ്യാസാർദ്ധം കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ വൃത്തവിസ്തീർണ്ണം ലഭിക്കും. വർഗ്ഗ സമചതുരശ്ര ഫലം

(ആരുഭൂടീയം 2-3a)

വശങ്ങളുടെ വർഗ്ഗമാണ് സമചതുരത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം

VOLUME OF CYLINDER & CONE

കാഷ്ടാപാശാനയോസ്തംഭേ കുപേ ച സഭൃതം ഫലം

വൃത്തക്ഷേത്ര ഫലം തത്ര തേന പിണ്ഡവയഃ ഫലം

(AD 1562 പഞ്ചവിംശതിക 22)

ഉരുളൻ തടി, കയർ, സ്തംഭം, കിണർ എന്നിവയുടെ വ്യാപ്തം കാണുവാൻ വൃത്തതലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണത്തെ ഉയരം കൊണ്ട് ഗുണിക്കണം (പാദവിസ്തീർണ്ണം x ഉയരം).

സമഖായഫല സ്തംഭം: സൂചീഖായേ ഫലം മവതി

(AD 1114 ലീലാവതി ഖാതവ്യവഹാരം 3)

പാദവിസ്തീർണ്ണത്തെ ഉയരം കൊണ്ട് ഗുണിച്ചതിന്റെ മൂന്നിലൊരമാണ് കോണിന്റെ വ്യാപ്തം ($\frac{1}{3}$ പാദവിസ്തീർണ്ണം x ഉയരം).

DIAMETER--CIRCUMFERENCE

അനൂനനൂൽനാനനൂനനതിരെയ-സ്സമാഹതാശ്ച കലാ വിഭക്താ:

ചണ്ഡാംശ്ചന്ദ്രാധമകുംഭീപാലൈ-വ്യാസസ്തദർദ്ധം ശ്രീഭമതർവികംസ്യത്

(AD 1438 കരണപദ്ധതി 6-7)

10000000000 യൂണിറ്റ് വ്യാസമുള്ള വൃത്തചക്രത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 31415926536 ആയിരിക്കും. വ്യാസാർദ്ധത്തിൽ നിന്ന് സൈൻ (Sine) അളവും ലഭിക്കും.

THEOREM

പരിധേ : ഷഡ് ഭാഗജ്യാ വിഷ്കംഭാർദ്ധേന സാ തുല്യാ

(ആരുഭൂടീയം 2-9 cd)

വൃത്തത്തെ ആറ് തുല്യഭാഗങ്ങളാക്കിയാൽ അതിന്റെ കോഡ് നിമ്ന വ്യാസാർദ്ധത്തിന് തുല്യം.

DIAMETER--CIRCUMFERENCE

ചതുരധികം ശതമഷ്ടതൂണം ദ്വാഷഷ്ടിസ്തഥാ സഹസ്രാണാ

അയുതേ ദ്വയസ്യ വിഷ്കംഭസ്യ-സദേനാ സവൃത്തപരിണാഹഃ

(AD 499 ആരുഭൂടീയം 2-10)

നൂറിൽ നാലു കുട്ടി, എട്ടുകൊണ്ട് ഗുണിച്ച്, അറുപത്തിരണ്ടായിരവുമായി ചേർത്താൽ (=62832), 20000 യൂണിറ്റ് വ്യാസമുള്ള വൃത്തത്തിന്റെ ഏകദേശപരിധി ലഭിക്കും ($\pi = 3.1416$).

ശരാദ്രിമാമാനല യോജനാനി കുവായു കക്ഷ്യാപരിതഃ
സമുദ്രശൈലാംബരശിഭാസസ്തീയ വിഷ്കംഭമുരണി പൃഥിവ്യാം
(AD 748 ശിഷ്യവീവൃദ്ധിദതന്ത്രം 18-2)

ദുവായുമണ്ഡലത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 3375 യോജനയാകുന്നു. ഇതിന്റെ വ്യാസം 1074 യോജനയാണെന്ന് പറയപ്പെടുന്നു. ($\pi = 3.14245810055$).

VOLUME OF SPHERE

ഗോളവൈസ്വര തരഹ ച ഫലം പൃഷ്ഠജാവാസ നിഘ്നം
ഷഡ്ഭീർ ഭക്തം ഭവതി നിയതം ഗോളഗർഭേ ഘനാഖ്യം
(AD 628 ബ്രഹ്മസ്മഹ്യാസിദ്ധാന്തം)

ഗോളവിസ്തീർണത്തെ തന്നെ വ്യാസം കൊണ്ടു ഗുണിച്ച് ആറുകൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ, ഗോളഗർഭത്തിലുള്ള വസ്തുവിന്റെ വ്യാപ്തം ലഭിക്കും (ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം ലഭിക്കും). അതായത് $4 \times \pi \times r \times r \times 2r/6 = 4 \times \pi \times r \times r \times r/3 = 4/3 \pi r^3$.

THEOREM

യശ്ചൈവ ഭൂജാവർഗ്ഗഃ കോടിവർഗ്ഗശ്ച കർണ വർഗ്ഗഃ
(ആര്യഭടീയം 2-17 ab)
പാദത്തിന്റെ വർഗവും ഉയരത്തിന്റെ വർഗവും കൂട്ടിയാൽ കർണവർഗ്ഗം ലഭിക്കും.
വൃത്തേ ശര സംവർഗേഽർദ്ധ്വജ്വാ വർഗ്ഗഃ യഃ ഖലു ധനുഷേഃ
(ആര്യഭടീയം 2-17 cd)

ഒരു വൃത്തത്തിൽ (ഒരു കോവ് വൃത്തത്തെ രണ്ടായി ഭാഗിച്ചാൽ) രണ്ടു ശരങ്ങളുടെ ഗുണിതഫലം, കോവിയുടെ പകുതിയുടെ വർഗ്ഗം തന്നെയായിരിക്കും.

STYLES EQUATION (AD 1619)

ഭൂജയോഗാർദ്ധ ചതുർഷ്ടയ ഭൂജോനഘാതാത് പദം സൂക്ഷ്മം.
(AD 628 ബ്രഹ്മസ്മഹ്യാസിദ്ധാന്തം 12-21)

നാലു ദൂരങ്ങളുടേയും നീളങ്ങളുടെ തുകയുടെ പകുതിയിൽ നിന്നും ഓരോ ദൂരത്തിന്റെയും നീളം പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം കുറച്ചത് തമ്മിൽ ഗുണിച്ച് അതിന്റെ വർഗമുലമെടുത്താൽ ചതുർഭുജ വിസ്തീർണം ലഭിക്കും.

NEW THEOREM (?)

വ്യാസാദ് വനസംഗുണിതാത് പൃഥഗാപ്തം ത്യാഭ്യയുഗ്ധീമുലഘനൈഃ
ത്രിഗുണവ്യാസേ സമൃണം ക്രമശഃ കൃതാപി പരിധിരാനേയഃ
(AD 1438 കരണപദ്ധതി 6-2)

വ്യാസത്തെ നാലുകൊണ്ട് ഗുണിച്ച ഫലത്തെ, 3, 5, 7... തുടങ്ങിയ ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ക്യൂബ് എടുത്ത്, അതിൽ നിന്നും യഥാക്രമം അതാതു ഒറ്റസംഖ്യകുറച്ചു ലഭിക്കുന്ന സംഖ്യ ഹരിച്ചു ലഭിക്കുന്ന ഫലത്തെ, വ്യാസത്തിന്റെ മൂന്നു ഇരട്ടിയിൽ ഒന്നിടവിട്ട് ക്രമേണ കൂട്ടുകയും കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്താൽ വൃത്തത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മപരിധി ലഭിക്കും.

GREGORY'S EQUATION (AD 1638)

വ്യാസാർദ്ധേന ഹതാത് അഭീഷ്ട ഗുണത: കോട്ട്യാപ്തമാധം ഫലം
ജ്യാവർഗ്ഗേണ വിരിഘോളമാദിഫലം തത്തദ്ഫലം ചാപഹരേദ്
കൃതാ കോടി ഗുണസ്യ തത്രേതു ഫലേഷ്വേകത്വപഞ്ചാഭിഭി-
ദേഷ്വേഷ്വജയുതൈസ്തദേജേത് സമജുതിം ജീവധനുശിശയ:

(AD 1350 മായവാചാര്യ ക്രിയാക്രമകരി 6-18)

R സൈൻ ആംഗിളിനെ, വ്യാസാർദ്ധംകൊണ്ട് ഗുണിച്ച് R സൈൻ ആംഗിൽ കൊണ്ട്
ഹരിച്ചാൽ ഫലം 1. ഒന്നാം ഫലത്തെ R സൈൻ ആംഗിളിന്റെ വർഗം കൊണ്ട് ഗുണിച്ച്
R കൊസൈൻ ആംഗിളിന്റെ വർഗം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഫലം 2. ഈ പ്രക്രിയ
തുടർന്ന്, ഓരോ ഫലവും, 1,3,5,7... എന്നീ വിഷമസംഖ്യകൾ കൊണ്ടു ഹരിച്ച്
ഒന്നിടവിട്ട് കുറയ്ക്കുകയും കൂട്ടുകയും ചെയ്താൽ വൃത്തത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മ പരിധി
ലഭിക്കും.

CIRCUMFERENCE = $R \tan Q - 1/3 \tan Q + 1/5 \tan Q - 1/7 \tan Q \dots (Q = \text{Angle})$

QUADRATIC EQUATION

ഗജയുഗ്മസ്യ ത്ര്യംശ ശേഷ പരം ച ത്രിസംഗുണം സാ നൗ
സരസി ത്രിഹസ്തിനീഭിർ നാഗോ ദൃഷ്ട: കതീഹ ഗജാ:

(AD 815 മഹാവീരാചാര്യ ഗണിതസാരസംഗ്രഹം 4-41)

ആനകൂട്ടത്തിലെ ആനകളിൽ മൂന്നിലൊരു ഭാഗവും ബാക്കിയുള്ളതിന്റെ
വർഗമൂലത്തിന്റെ മൂന്നു മടങ്ങും മല നിരകളിലുണ്ട്. ഒരു കൊമ്പനാന മൂന്നു
പിടിയാനകളോടുചേർന്ന് സരസിലുമുണ്ടെങ്കിൽ ആകെ ആനകളെത്ര ?

R SINE DIFFERENCE

മഖി ഭഖി ഫഖി ധഖി ണഖി ഞഖി ഞഖി ഹസ്ത്യാ സ്കകി കിഷ്ഗ ശ്ഘകി കിധ
ഗലകി കിഗ്ര ഹകൃ ഗകി കിച സ്ക ശഡ ഞവ ക്ഖ പ്ത ഫ ഛ കലാർധജുഃ:

(AD 499 ആര്യഭടീയം 1-12)

225 മിനിറ്റ് (ആംഗിൽ അളവ്) വീതം കൂട്ടി ദൈർഘ്യമുള്ള ആർക്കിന്റെ R സൈൻ
വ്യത്യാസം ഇപ്രകാരമാണ്. 225 (224.9); 224 (223.9); 222 (222); 219 (219.1); 215
(215.3); 210 (210.6); 205 (204.9); 199 (198.4); 191 (191.1); 183 (182.9); 174 (173.9);
164 (164.2); 154 (153.8); 143 (142.7); 131 (131.0); 119 (118.8); 106 (106.1); 93 (92.9);
79 (79.2); 65 (65.3); 51 (51.1); 37 (36.7); 22 (22); 7 (7.4).

(225', 450', 675'.....എന്നിപ്രകാരം 90° വരെ R സൈൻ കണ്ടുപിടിച്ച് അതിനു
മുമ്പുള്ള R സൈൻ വ്യത്യാസമാണ് കണ്ടുപിടിച്ചിരിക്കുന്നത്). ബ്രാക്കറ്റിൽ ആധുനിക
ഗണിതപ്രകാരമുള്ള മൂല്യം

GREGORY'S THEOREM

വ്യാസേ വാരിധി നിഹതേ രൂപഹതേവ്യാസ
സാഗരാഭിഹതേ ത്രിശരാഭി വിഷമസംഖ്യാ
ഭക്തമൂണ്യം സം പൃഥക് ക്രമാത് കുത്വാത്
ലബ്ധ: പരിധി: സുക്ഷ്മാ ബഹുകൃതോ
ഹരണതോതിസ്യക്ഷമ: സ്മാത്.

(AD 1350 മാധവാചാര്യക്രിയാക്രമകരി 2-40)

വ്യാസത്തെ നാലുകൊണ്ടു ഗുണിച്ച്, ഒന്നുകൊണ്ട് ഹരിച്ചതിൽ നിന്നും, വ്യാസത്തെ നാലുകൊണ്ട് ഗുണിച്ചതിനെ 3,5,7,.....എന്നീ വിഷമസംഖ്യകൾകൊണ്ട് ഹരിച്ച്, ക്രമത്തിൽ കുറയ്ക്കുകയും, കൂട്ടുകയും ചെയ്താൽ സൂക്ഷ്മമായ വൃത്ത പരിധി ലഭിക്കും. ഇതു പലപ്രാവശ്യം (കൂടുതൽ വിഷമസംഖ്യകളുപയോഗിച്ചാൽ) ആവർത്തിച്ചാൽ കൂടുതൽ സൂക്ഷ്മമായ മൂല്യം ലഭിക്കുന്നു.

NEW (?) THEOREM

വർത്തതീയുജ്ജാം വാദ്വി തുണൈർന്നിരേ കൈ-
ർവർതീ കൃതൈർ വർജ്ജിത യുഗ്മവർത്തൈ:
വ്യാസം ച ക്ഷഡ്ഘ്നം വിഭജ്യത് ഫലം സ്വം
വ്യാസേ ശ്രീനിഘ്നേ പരിധിസ്തദാസ്മാത്

(AD 1430 കരണപദ്ധതി 6-4)

2,4,6,.....തുടങ്ങിയ യുഗ്മ സംഖ്യകളെ വർഗ്ഗിച്ച്, ഇരട്ടിച്ച് അതിൽ നിന്നും ഒന്നു കുറച്ച്, വീണ്ടും വർഗ്ഗിച്ച്, അതിൽ നിന്നും അതാതു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗങ്ങൾ കുറച്ച്, അതുകൊണ്ട് വ്യാസത്തിന്റെ 6 ഇരട്ടിയെ ഹരിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്ന ഫലത്തെ 3 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് വ്യാസത്തോട് ചേർത്താൽ സൂക്ഷ്മമായ വൃത്തപരിധി ലഭിക്കും.

EULER'S THEOREM

വ്യാസാച്ചതുർഘ്വാത് ബഹുരഃപൃഥക് സ്ഥാത് ശ്രീപഞ്ച
സപ്താഭ്യ യുഗാഹ്യതാനി വ്യാസേചതുർ ഭേജ്യക്രമേന്ത്യജ്ഞം
സ്വം കുര്യാത് തദാ സ്മാത് പരിധി സൂക്ഷ്മക്ഷമം

(AD 1430 കരണ പദ്ധതി 6-1)

നാലിൽ ഗുണിച്ച വ്യാസത്തിൽ നിന്നും, നാലിൽ ഗുണിച്ച വ്യാസത്തെ 3,5,7 എന്നീ ഒറ്റ സംഖ്യകൾ കൊണ്ട് ഹരിച്ചു കിട്ടിയ ഫലത്തെ ക്രമത്തിൽ കുറയ്ക്കുകയും കൂട്ടുകയും ചെയ്താൽ സൂക്ഷ്മമായ വൃത്ത പരിധി ലഭിക്കും.

POSITION OF PLANETS

തേജോസുരസ്ഥം സകൃദുക്ലവണ്ഡേ = 1772786 കലിദിനം സുരോദയത്തിൽ ഗ്രഹസ്ഥിതികൾ ഗനാൽ സുരോദയ ന സുരോദയ നീതി: (രവി) 6 രാശി 20 57' 2" 57" 3" ലോകേ കൃശാംഗ്യാ നിജകാമപുണ്ഡ- (ശനി) 8 രാശി 15018' 1" 51" 13" നംഗമാനം കൃത നാമരേണ (കുജ) 5 രാശി 250 6' 10" 53" 0" നിർഭാസഭാനോ: കഥനേക്ഷിപാല: (ബുധ) 3 രാശി 160 7' 10" 47" 40" ലീനാവിഭാവേ ഭവബുധനാശി (തുരു) 2 രാശി 90 34' 44" 44" 3" തയാപ്രിയോസൗ രസഭിദ്വാനസ്ഥ: (ശുക്ര) 7 രാശി 40 47' 27" 12" 16" ഹോമാഭിനേതാ തിരിശോ നിനാഭൈ: (ശനി) 8 രാശി 00 52' 36" 2" 58"

(AD 1438 കരണപദ്ധതി 1-23 വ്യാഖ്യാനം)

1772786 -ാം കലിദിനത്തിൽ ഓരോ ഗ്രഹത്തിന്റേയും പ്രപഞ്ചത്തിലെ സ്ഥാനമാണ് ഗണിച്ചെഴുതിയിരിക്കുന്നത്. മേടം, മുതൽ മീനം വരെ 1 മുതൽ 12 രാശികൾ കടപയാദി സംഖ്യാരചനാക്രമത്തിലാണ് ഗ്രഹങ്ങളുടെ സ്ഥാനരചന നടത്തിയിരിക്കുന്നത്. (കലിദിനാരംഭം BC 3102 ഫെബ്രുവരി 18 -ാം തീയതി സുരോദയം)

PRIME MERIDIAN

ലങ്കാ വാത്സ്യ പുരാവസ്തീ സ്ഥാനേശ്വര സുരാലയാൻ അവാതാഹൃസ്ഥിതാ രേഖാ ദേശാന്തര വിധായിനീ

(AD 522 ലഘു ഭാസ്കരീയം 1-23)

ലങ്കാ വത്സാപുരം, അവന്തി, സ്ഥാനേശ്വരം, ഉത്തര ഗ്രൂവം (സുരാലയം) എന്നിവയെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രേഖയാണ് അന്തർദ്ദേശീയ രേഖ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

TIME AND PRIME MERIDIAN

പഞ്ചാത് പഞ്ചാദർക പ്രാക് പ്രാക് ച യതോ ദൃശ്യേതി രേഖയാ: തദ് ദേശാന്തര ജ്യാതം തേന സ്വമൃണം ഗ്രഹേ ക്രിയതേ

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിതന്ത്രം 16-6)

അന്തർദ്ദേശീയ സമയ രേഖക്ക് കിഴക്കും, പടിഞ്ഞാറും സൂര്യനുകുന്ദമോൾ അതിനനുസരിച്ച് അതാതു സ്ഥലത്തെ രേഖാംശത്തിനനുസൃതമായി അവിടത്തെ സമയം കൂട്ടിയും കുറച്ചും കാണേണ്ടതാകുന്നു.

PRIME MERIDIAN

ലങ്കായാം ഏകം ശങ്കുകീലം പ്രതിഷ്ഠാപ്യ തേനൈകം സൂത്രം ബധ്യാ പുനർ മേരോരുപരിതദന്ദന്യത് ബധ്യാ യഥാ യഥാ ദൃശ്യതേ തദ് രേഖാ ദേശാന്തര വിധായിനീ.

(AD 866 ലഘുഭാസ്കരീയം ശങ്കരനാരായണ വ്യാഖ്യാനം 1-23)

ലങ്കയിൽ ഒരു കമ്പ് തറച്ച്, അതിൽ നിന്നും ഒരു ചരട്, ഉത്തരധ്രുവമായ മേരുവിൽ (സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള മറ്റൊരു കമ്പിൽ) കെട്ടുക. അപ്പേൽ ചരടിൽ ദ്രിശ്യമാകുന്ന രേഖയാണ് ഭരണരീയ രേഖ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

ASCENDING NODES OF PLANETS (AD 499 March)

ബുധ - ഭൂത - കൂജ - തുരു - ശനി - ന-വ

രാ - ഷ - ഹ - തത്വാംശകാൻ പ്രഥമ പാതാ

(AD 499 ആര്യഭടീയം 1.9)

(ആര്യഭടീയ ഗ്രന്ഥം രചിച്ച AD 499 ലെ ഗ്രഹങ്ങളുടെ ഉദയരാശി, ബുധൻ $20^{\circ}30'35''$ ശുക്രൻ $60^{\circ}63'16''$ കൂജൻ $40^{\circ}37'49''$ തുരു $80^{\circ}85'13''$ ശനി $100^{\circ}100'32''$ മേടസ്ക്രാന്തി (1°) മുതൽക്കുള്ള ഡിഗ്രി ആംഗിൾ അളവാനിന് ബ്രാക്കറ്റിൽ ആധുനിക ശാസ്ത്ര പ്രകാരമുള്ള ഗണനമുല്പാദിതം.

PARALLAX PHENOMENON

കുവരായ് ക്ഷിതിയ്ക്കു സ്വാഭാവികമായ ഭൂ വ്യാസാർദ്ധം നഭോ മന്ദ്രായ്

(AD 499 ആര്യഭടീയം 4-34)

ഭൂമിയുടെ ഗോളാകൃതി നിമിത്തം, ഒരു വസ്തു ശൂന്യാകാശത്തിൽ ഏറ്റവും ഉയരത്തിൽ നിൽക്കുമ്പോൾ അനുഭവപ്പെടുന്ന പാരലാക്സ് പൂജ്യം അളവിൽനിന്ന് വർദ്ധിച്ച് ചക്ര വാളരേഖയിൽ ആ വസ്തു എത്തുമ്പോൾ ഭൂ വ്യാസാർദ്ധത്തിന് തുല്യമായ, പരമാവധി പാരലാക്സിൽ അത് ദൃശ്യമാകുന്നു.

ANGULAR VELOCITY OF PLANETS

(KA TA PA YADI NUMBER SYSTEM)

ഗോപാ ഇതയാദിനയാമാ (രവി) $59^{\circ} 8'' 10''' 13''''$

ചണ്ഡികേരോദീത്യസ്തിത്യസൗ (ശനി) $790 34'' 51''' 36''''$

പ്രഭുതീയരാ ചക്രപാല: (കൂജ) $31^{\circ} 26'' 29''' 42''''$

രാതീതുബുരാദീണേശ്വര: (ബുധ) $245^{\circ} 32'' 36''' 32''''$

പ്രജ്ഞാസനോ യമീവരാൻ (തുരു) $4^{\circ} 59'' 7''' 2''''$

കാശീസാംബസന്ന ചോള (ശുക്ര) $96^{\circ} 7'' 37''' 51''''$

പ്രബല: പ്രാജ്ഞോ നര: (ശനി) $3^{\circ} 10'' 44''' 41''''$

(AD 1438 കരണപദ്ധതി 1-22 വ്യാഖ്യാനം)

(ഓരോ ഗ്രഹത്തിന്റേയും പ്രതിദിന ആംഗുലാർ വേഗത മിനിറ്റ്, സെക്കന്റ്, സെക്കന്റിന്റെ പത്തിലൊന്ന്, അതിന്റെ പത്തിലൊന്ന് അതായത് കല, വികല, തൽപര, പ്രതൽപര എന്നീ ക്രമത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു. കടവപയാദിസംഖ്യാ ക്രമത്തിൽ ഓരോ അക്ഷരവും ഓരോ അക്കമാണ്.)

PLANETS ORBIT NOT CIRCULAR

കക്ഷ്യാമണ്ഡലതുല്യം സ്വം സ്വം പ്രതിമണ്ഡലം ഭവത്യേഷാം

പ്രതിമണ്ഡലസ്യ മധ്യം ഘന ഭൂമണ്ഡലാദതിക്രാന്തം

(AD 499 ആര്യഭടീയം 3-18)

ഗ്രഹങ്ങളുടെ ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഭ്രമണപഥം അതാതുഗ്രഹത്തിന്റെ വൃത്തഭ്രമണ മണ്ഡലത്തിന് സമമാണ്. ഈ ഭ്രമണപഥത്തിന്റെ മധ്യം ഭൂമിയുടെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും അകലെയാണ്. (ഗ്രഹങ്ങൾ ഭൂമിക്കു ചുറ്റുമല്ല കറങ്ങുന്നത് എന്നും, ഭ്രമണപഥം വൃത്താകാരമല്ലെന്നും ഇതിനാൽ വ്യക്തമാകുന്നു.)

OBLIQUITY OF ECLIPTIC & INCLINATION OF PLANET'S ORBIT

ഭാപക്രമോ ഗ്രഹാംശാ: ശരീ വിക്ഷേപോപമണ്ഡലാത്
 യഥാർത്ഥംശനി തുരു കുജു ഖ ക താർത്ഥം, ഭൂതു
 ബുധ ഖ സ്ചാംതുള്ളോ ഘഹസ്തോ നര:

(AD 499 ആര്യഭടീയം 1.8)

(ഗ്രഹങ്ങളുടെ പരമാവധി ചരിവ് ഭൂമിക്ക് 24° (23.5°) ചന്ദ്രൻ 4.5° (5°) ശനി 2° (2.5°) തുരു 1° ($1^\circ 18'$) കുജൻ 1.5° ($1^\circ 51'$) ബുധ, ശുക്രൻ 2° വിതം ($7^\circ, 3^\circ 23'$) (ബ്രാഹ്മറിൽ ആധുനിക വിവരണം). 96 അംഗുലം അഥവാ 4 ഹസ്തം ഒരു നര യൂണിറ്റ് ടൈം-യൂണിറ്റാകുന്നു.

ECLIPTIC & EQUATOR

മേഷതൂലാഭൗ ലതനം നാഡി വൃത്തോ പമണ്ഡലം തദ്ദക്ഷി
 ജിന ഭാരതൈ: കർകാഭൗ യാദൈ-നൈസ്തരേവ മകരാഭൗ

(AD 748 ശിഷ്യഗീ വൃദ്ധിരതന്ത്രം 15-7)

ഭൂമിയുടെ സഞ്ചാരപഥവും, ഭൂമധ്യരേഖയും തമ്മിൽ 24° (ജിനഭാരതൈ) ചരിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഇവ രണ്ടും തമ്മിൽ മേടം, തുലാം എന്നീ രാശികളിൽ സന്ധിക്കുന്നു. മേടസന്ധി ആരംഭിച്ച് തുലാസന്ധിയിൽ അവസാനിക്കുന്ന ഭാഗം ഭൂമധ്യരേഖക്ക് ഉത്തരഭാഗത്തും, തുലാത്തിൽ ആരംഭിച്ച് മേടത്തിലവസാനിക്കുന്ന ഭാഗം ഭൂമധ്യരേഖക്ക് ദക്ഷിണഭാഗത്തുമാണ്. ഉത്തരഭാഗത്തിൽ കർക്കടകരാശിയും ദക്ഷിണഭാഗത്തിൽ മകര രാശിയും ആദ്യ ബിന്ദുക്കളാണ്.

ROTATION & REVOLUTION OF PLANETS

കക്ഷ്യാ പ്രതിമണ്ഡലതാദ്രമന്തി സർവേഗ്രഹാ:

സ്വചാരേണമന്ദോച്ചാഭനു ലോമം പ്രതിലോമം

ചൈവ ശീഘ്രോച്ചാത്.

(AD 499 ആര്യഭടീയം 3-17)

എല്ലാ ഗ്രഹങ്ങളും സ്വയം ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഭ്രമണപഥത്തിലൂടെ കറങ്ങുന്നു. (ശരാശരിയിൽ നിന്നും കുറഞ്ഞ വേഗമായ) മന്ദോച്ചത്തിൽ നിന്ന് മുമ്പോട്ടും, (ശരാശരിയിൽ നിന്നും കൂടിയ വേഗമായ) ശീഘ്രോച്ചത്തിൽ നിന്ന് പിറകോട്ടും ഗ്രഹങ്ങൾ സഞ്ചരിക്കുന്നു.

REVOLUTION OF PLANETS & SIDERAL DAYS

യുഗരവിഭാഗം: ഡ്രോൺ, ശരീര ചയ തിയിങ്ങുരുഷ്യലൂ,
കുഞ്ചിശിബുണ്ണഷ്യവ്യ പ്രാക് ശനി ഡുങ്ങിവിഘവ, തുരു
രിഖിചുറ്റുകുരു ഭരിലിതയുനു വ്യ,ഭൃതു ബുധ സൗരം:

(AD 499 ആരുടേയം 1.3)

ഒരു യുഗത്തിൽ സൂര്യന്റെ കിഴക്കോട്ടുള്ള ഭ്രമണം 4320000, ചന്ദ്രന്റെ 57753336,
ഭൂമി 1582237500 ശനി 146564, തുരു 364224, കുരു 2296824, ബുധ
ശുക്രൻമാരുടേത് സൂര്യനും

ഗ്രഹം	ആര്യഭടൻ	ആധുനികം
ഭൂമി	365.25	365.25
ചന്ദ്രൻ	27.32	27.32
കുരു	686.999	686.979
തുരു	4332.27	4332.59
ശനി	10766.06	10759.20

(മേൽ വിവരണമനുസരിച്ചുള്ള ഗ്രഹങ്ങളുടെ വർഷമാനം)

EPICYCLES OF SLOWER VELOCITY OF PLANETS

തഥാർത്ഥനി മന്ദവൃത്തം ശരീരത്ത്, ത ചര ഘ ഡ ചര ത്വ യഥോക്തേ:

(AD 499 ആരുടേയം 1-10)

(ഗ്രഹങ്ങൾ വിഷമവൃത്തപഥത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ സൂര്യനിൽനിന്നുള്ള ദൂരം
വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് വേഗതകുറയുന്നു. ശരാശരി വേഗതയിൽ കുറഞ്ഞ
വേഗതയിൽ ഗ്രഹങ്ങൾ സഞ്ചരിക്കുന്ന വൃത്തപഥ ആർക്കിന്റെ ആംഗുലർ ഓർബിറ്റും
ചന്ദ്രൻ 31.5°, സൂര്യൻ 13.5°, ബുധൻ 31.5°, ശുക്രൻ 18°, കുരു 63°, തുരു 31.5°,
ശനി 40.5° (7,3,7,4,14,7,9 യഥാക്രമം 4.5 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചത് എന്ന് വിവരണം)

EPICYCLES OF FASTER VELOCITY OF PLANETS

തഥാ - തവ - തല - രധ - ദധ - തഥാ

ശനി തുരു കുരു ഭൃതു ബുധ ഉച്ചരീശ്വലഭ്യ:

(AD 499 ആരുടേയം 1-10 cd)

(ഗ്രഹങ്ങൾ ശരാശരിയിൽ കൂടുതൽ വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഭ്രമണപഥ
ആംഗുലർ ഓർബിറ്റും ശനി 40.5°, തുരു 72°, കുരു 238.5°, ശുക്രൻ 265.5°,
ബുധൻ 139.5° (9,16,53,59,31 യഥാക്രമം x 4.5) (ഒരു നിശ്ചിത സമയത്തിൽ
ഓരോ ഗ്രഹങ്ങളും പിന്നിടുന്ന വെക്ടർവിസ്തീർണം തുല്യമായിരിക്കും: ക്ലൈപ്തം.
അതിനാൽ ഗ്രഹങ്ങളുടെ വേഗത കൂടിയും കുറഞ്ഞും ഇരിക്കുന്നു.)

ROTATION OF EARTH : WEST TO EAST

അനൂലോമ തത്വിർനൗസഥ പര്യത്യചലം വിജോമതം

യഥാത് അചലാനിഭാനി തഥാത് സമപശ്ചിമതാനി ലങ്കായാം

(AD 499 ആരുടേയം 4-9)

നുകയിൽ മുമ്പോട്ട് യാത്ര ചെയ്യുന്ന വ്യക്തി അചലങ്ങളായ വസ്തുക്കൾ പറ്റുകിലോട്ട് പോകുന്നതായി കാണുന്നതുപോലെ, ഭുമധ്യരേഖയിൽ, ലങ്കയിൽ, നിൽക്കുന്ന വ്യക്തി അചലങ്ങളായ പ്രപഞ്ചഗോളങ്ങൾ കൃത്യമായി പടിഞ്ഞാറോട്ട് പോകുന്നതായി കാണുന്നു (ഭൂമി പടിഞ്ഞാറുനിന്നും കിഴക്കോട്ട് ദ്രമണം ചെയ്യുന്നു എന്ന് വ്യക്തമാകുന്നു)

PROOF FOR ROTATION OF EARTH

1.....കു ബി ശി ബു ഏ ഷു ഡു പ്രാക്.....(1-3)
ഒരു മഹായുഗത്തിൽ ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണസംഖ്യ 82237500
2.....പ്രാണേനൈതി കലാം ഭൂ.....(1-6)
ഒരു പ്രാണസമയത്തിൽ (4 സെക്കന്റ്) ഭൂമി ഒരു കല (മിനിറ്റ്) തിരിയുന്നു.

3.....കു ആവർത്താഞ്ചാപി നാക്ഷത്രാ. (3-5)
ഭൂമിയുടെ ആവർത്തിച്ചുള്ള ഭ്രമണത്താൽ ദിവസങ്ങളുണ്ടാകുന്നു.

4.....അനുലോമതതീർ നൗസ്ഥപര്യത്യചലം വിലോമതം യദ്ധത് അചലാനി ദാനി തദ്ധത്സമപത്വിമതാനി ലങ്കയാം (4-9)
മുന്നോട്ടുപോകുന്ന വസ്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന വ്യക്തി (കരയിലുള്ള) അചല വസ്തുക്കൾ പുറകോട്ടു പോകുന്നതായി കാണുന്നതുപോലെ ലങ്കയിൽ നിൽക്കുന്ന വ്യക്തിക്ക് അചലങ്ങളായ പ്രപഞ്ചഗോളങ്ങൾ, പടിഞ്ഞാറ് ദിശയിലേക്ക് പോകുന്നതായി കാണുന്നു (മേൽ വിവരണം ആശ്രയിച്ചു)

CIVIL DAYS IN A YUGA

ദന്താബ്ധയോ യുതഹതാ യുതവത്സരാ സ്യുഃ
വ്യാമാംബര ബാണ തുരത ക്ഷിതി നന്ദ ശൈല
ക്ഷമാ ഭൃച്ഛിലീ മുഖഭുവഃ ക്ഷിതിവാസരാഃ സ്യുഃ
(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദതന്ത്രം 1-3,8a)
432 നെ 10000 കൊണ്ടുതുണിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്ന വർഷത്തിൽ (ഒരു മഹായുഗത്തിൽ) 1577917500 ഭൂദിനങ്ങളുണ്ട്.
ഭൂദിനാനിതു വ്യാമാശ്വന്യശരാശ്രീന്ദുരന്ധാശ്രാശ്രീശരേന്ദവഃ
(AD 522 ലഘുഭാസ്കരീയം 1-14)
(ഒരു മഹായുഗത്തിലെ) ഭൂദിനങ്ങളാകട്ടെ 1577917500 എണ്ണമാകുന്നു

GLOBE

സമവൃത്ത പൃഷ്ഠാമനം സൂക്ഷ്മം ഗോളം പ്രസാധ്യ ദാരുമയം
സ്ഥാനിതരീക സമാങ്കിത കാലഭോഗ രേഖാ മുഖേ പരിധൗ
(AD 505 പഞ്ചസിദ്ധാന്തിക 14-23)
26

പൂർണ്ണവൃത്താകൃതിയിൽ, ശ്രദ്ധയോടുകൂടി, മരംകൊണ്ട് ഗോളാകൃതിയിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടതും, സൂര്യന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കാലരേഖാ (ലോഞ്ചിറ്റുഡ്) ഭൗമരേഖാ (ലാറ്റിറ്റുഡ്) എന്നീ രണ്ടുതരം രേഖകൾ യഥാക്രമം തുല്യ അകലത്തിൽ വരച്ചിട്ടുള്ളതുമായ ഗോളമാണ് ഗോളയന്ത്രം (ഗ്ലോബ്).

CIRCUMFERENCE OF ATMOSPHERE

ശരാശ്രിരാമനല യോജനാനി കുവായു കഷ്ടാപരിതഃ സമുദ്രമരൈലാംബരശീഭസസ്തഭീയഃ വിഷ്കംഭമുശന്തി പൃഥിവ്യാം
(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദതന്ത്രം 18-2)

ഭൂവായു മണ്ഡല വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 3375 യോജന. അതിന്റെ വ്യാസമാകട്ടെ 1074 യോജന.

ബീലാ ഭൂവ്യാസഃ. തിയിങ്ങര കുവായുകക്ഷ്യാന്ത്യാ

(AD 499 ആര്യഭടീയം 1,7,11)

1050 യോജന ഭൂവ്യാസം. 3375 യോജന ഭൂവായുമണ്ഡലത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് (ഒരു യോജന = 12.111 കി.മീ.)

GRAVITY

ആകൃഷ്ടി ശക്തിസ്തു മഹീ തയാ തത് ഖണ്ഡം തുരു സ്വാഭിമുഖം സ്വ ശക്ത്യാ ആകൃഷ്ടതേ തത് പതയിവ ഭാതീ സമേ സമന്താത് ക്വ പതത്യതം ഖേഃ

(AD 528 സിദ്ധാന്ത ശിരോമണി ഗോളധ്വായം ഭൂവനകോശം 6)

ആകാശത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഏതെല്ലാം വസ്തുക്കളെ സ്വന്തം ശക്തികൊണ്ട് ഭൂമി തന്നിലേക്ക് ആകർഷിക്കുന്നുവോ അവയെല്ലാം (ഭൂമിയിലേക്ക്) പതിക്കുന്നു. തുല്യ ശക്തിയാൽ എല്ലാ ദിശയിലേക്കും ആകർഷിക്കപ്പെടുന്ന പ്രപഞ്ചഗോളങ്ങൾ എവിടെ പതിക്കുവാനാണ്?

COVER ABOVE EARTH

ആവഹഃ പ്രവഹഃ ഉദ്വഹസ്തഥാ സംവഹഃസുപരിപൂർവകൗ വഹൗ സപ്തമസ്തു പവനഃപരമഹഃകീർത്തിതഃകുമരൂദാവഹോഽപരൈഃ

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദതന്ത്രം 18-1)

ആവഹം, പ്രവഹം, ഉദ്വഹം, സംവഹം, സുവഹം, പരിവഹം, പരാവഹം എന്നിങ്ങനെ ഏഴു ആവരണങ്ങളാണ് ഭൂമിക്കുള്ളത്. ആവഹ വലയമാണ് പ്രസിദ്ധമായ വായുമണ്ഡലം (Modern science: Atmosphere, Troposphere, Stratosphere, Ionosphere, Exosphere, etc.)

DEFINITION OF APOGEE & PERIGEE

ഐസ്വാച്യാത് ഷഡ്ഭാതാഭ്യധികോ യഥാത്ഥമാ ഭവതി സ്വനീചന്ദ്രഃ ഭൂഭരണോച്ചത ഉർദ്വ്യാഃകർണ വശാനോച്ചതോ നികഭേഃ

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദതന്ത്രം 14-10)

ഒരു ഗ്രഹം ഭൂമിയിൽ നിന്നും ഏറ്റവും അകലത്തിലാകുമ്പോൾ അത് ഉച്ച (അപോജീ) മായിരിക്കും. ഭൂമിയോടടുവും അടുക്കുമ്പോൾ അത് നീച (പെരിജീ) മായിരിക്കും. ഇപ്രകാരം സംഭവിക്കുന്നത് കർണവൃത്താസം കൊണ്ടാണ്. ഉച്ചത്തിൽ നിന്നും ആറ് രാശി (180°) എതിർ ദിശയിലായിരിക്കും ഗ്രഹത്തിന്റെ നീചം. (ഗ്രഹങ്ങളുടെ ദ്രവണപഥം സമവൃത്തമല്ല സൂര്യൻ കേന്ദ്രത്തിലുമല്ല എന്ന് ഈ വരികളിൽ നിന്നും വ്യക്തമാകുന്നു).

APOGEE

സവിതുരമീഷാം ച തമാ ദ്വാ - ഞവി

സാ - ഹൃദാ - ഹലയ - വിഷയ - മന്ദോച്ചം

(AD 499 ആത്യഭുതം 1.9 cd)

(AD 499 ൽ) ഗ്രഹങ്ങൾ ഭൂമിയിൽ നിന്നും ഏറ്റവും അകലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ബിന്ദുവായ മന്ദോച്ചം ആംഗിൽ അളവിൽ സൂര്യൻ 78° (77°15') ബുധൻ 210° (234°11') ശുക്രൻ 90° (290°4') ക്വജൻ 118° (128°28') ഗുരു 180° (170°22') ശനി 236° (234°40') എന്നിപ്രകാരമാണ് (ബ്രാക്കറ്റിൽ ആധുനിക ശാസ്ത്രഗണനാ പ്രകാരമുള്ള മൂല്യം) (മന്ദോച്ചം=വേഗത വളരെ കുറഞ്ഞ ഏറ്റവും അകലത്തിലുള്ള ഗ്രഹസ്ഥിതി മേടസംക്രാന്തിയിൽ 1° എന്നുക്രമത്തിൽ ആരംഭം)

VERTICAL QUADRANTS OF EARTH

ലങ്കാപ്രാഗ് തമകോടി പത്മാദ്രോമകമയത്വ സിദ്ധപുരം മേരു:സ്ഥിത ഉത്തരയോ ദക്ഷിണയോ ദൈത്യ നിലയ: സ്വാത് ഏതേ ജലസ്ഥലസ്ഥാ മേരു: സ്ഥലതോഴസുരാലയോ ജലത:കു പരിധി പാദാന്തരതാ മന്യന്തേ തീര്യതന്യോന്യം

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദത്തം 17-3,4)

തമകോടി, ലങ്കക്ക് കിഴക്ക്, രോമകദേശം പടഞ്ഞാറ്, സിദ്ധപുരം (ഭൂമിക്കടുത്ത) ലങ്കക്കടിയിൽ, മേരു, ഉത്തരധ്രുവം, ബടവാമുഖം ദക്ഷിണധ്രുവം, ഈ ആറ് സ്ഥലങ്ങൾ ഭൂതോളവൃത്ത പരിധിയുടെ പരസ്പരം കാൽദാത (90°) ദൂരത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

SUN IN FOUR QUADRANTS OF EARTH

ഉദയോ യോ ലങ്കായാം സോഴസ്തമയ:സവിതുരേവ സിദ്ധപുരേ മധ്യാഹ്നോ യവ കോട്ടാം രോമക വിഷയേഴ്വീയരാത്രം സ്വാത്.

(AD 499 ആത്യഭുതം 4-13)

ലങ്കയിൽ ഉദയമാകുമ്പോൾ അതേ സൂര്യൻ സിദ്ധപുരത്തിൽ അസ്തമിക്കുന്നു യവ കോടിയിലപ്പോൾ മധ്യാഹ്നവും രോമകദേശത്ത് അർധരാത്രിയും ആയിരിക്കും.

BEGINNING OF RETRORADE MOTION

തൂണന്യപതിഭിർബാണാബ്ധേയകൈ:ശരാക്ഷിനിശാകരൈ:
ശരരസകുഭിർവിശ്വാക്ഷ്വാഭിർ ലവൈര്യന കേന്ദ്രൈജ്വ:

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദത്ത്വം 3-20)

കുജൻ 163°, ബുധൻ 145°, ഗുരു 125°, ശുക്രൻ 165°, ശനി 113° എത്തുമ്പോൾ,
വക്രത്തിലുള്ള പ്രയാണം ആരംഭിക്കുന്നു.

PERIOD OF RETROGRADE MOTION

രസരസാ: ക്രമശ: ശശിബാഹവോ യമ നിശാകര ശീത മരീചയ:

യമശരാധുത പാവക ജുഹയോ നൃജ്ജതതേരീഭിവാസാ: കഥിതാ: കുജാത

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദ തത്ത്വം 3-21)

(ഭൂമിയിൽനിന്നുനോക്കുമ്പോൾ ചിലപ്പോൾ ഗ്രഹങ്ങൾ വേഗത കുറഞ്ഞ് പുറകിലേക്ക് - വക്രത്തിൽ - സഞ്ചരിക്കുന്നതുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു.) ഗ്രഹങ്ങളുടെ വക്രത്തിലുള്ള സഞ്ചാരകാലം കുജൻ 66, ബുധൻ 21, ഗുരു 112, ശുക്രൻ 52, ശനി 134 ദിവസങ്ങൾ വീതമാണ്. - (ഭാസ്കരീയ സംഖ്യചക്രമത്തിലാണ് അക്കങ്ങൾ എഴുതിയിരിക്കുന്നത്).

CAUSE OF ECLIPSE

ഛായയതി ശരീസൂര്യം, ശരീനം മഹതീ ച ജ്യോതാ.

സ്ഫുടശരീമാസാന്തേഴ്ഭികം പാതാസന്തോ യദാ പ്രവിശതീന്ദു:

ജ്യോതാം പക്ഷാന്തേ തദാധികോനം ഗ്രഹണ മന്യം

(AD 499 ആര്യഭടീയം 4.37, 38)

ചന്ദ്രൻ സൂര്യനെ മറയ്ക്കുന്നു, ചന്ദ്രനെ മഹത്തായ ഭൂനിഴലും മറയ്ക്കുന്നു. ചാന്ദ്ര-മാസാന്ത്യത്തിൽ ചന്ദ്രൻ സൂര്യനെ മറയ്ക്കുവാൻ പ്രവേശിക്കുന്നു. ഇത് പൂർണ്ണ-പ്രവേശനം ചെയ്താൽ ഗ്രഹണമധ്യം (രാഹുവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗ്രഹണകഥകൾ പൂരാണോത്സവങ്ങൾ മാത്രമാണ്)

RAHU & ECLIPSE SUPERSTITION

യദി കായയുതോ മ മണ്ഡലീ ദവിചാതീ ഖചര:

ശിരോ മവാ നിയതാം തതിമുഖഹൽ കഥം

ഭഗണാർധാന്തഭിതോ ഗ്രസതതു

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദ തത്ത്വം 20 - 21)

രാഹുവിന് ഒരു ശരീരമുണ്ടെങ്കിൽ, അത് ഒരു തകിട് പോലെയെങ്കിൽ, അതിന് തല മാത്രമേയുള്ളൂ എങ്കിൽ, അത് ആകാശത്തിലെ ഗ്രഹമാണെങ്കിൽ ആ രൂപം (ചന്ദ്രനെ സൂര്യനിൽ നിന്നും കൃത്യം 6 രാശി (180 ഡിഗ്രി) അകലത്തിൽ മാത്രം വിഴുങ്ങുന്നതെങ്ങനെ?

CAUSE OF ECLIPSE

ഛായയതിശരീ സൂര്യം ശരീനം മഹതീ ച ഭൂച്ഛായാ
സ്ഫുടശരീ മാസാന്തേരീകം പാതാസന്തോ യദാ പ്രവിശദിന്ദുഃ
ഭൂച്ഛായാം പക്ഷാന്തേതത് അധികോനം ഗ്രഹണമന്യം

(AD 499 ആര്യഭടീയം 4-37,38)

ചന്ദ്രൻ സൂര്യനെ മറയ്ക്കുന്നു, ചന്ദ്രനേയകളെ മഹത്തായ ഭൂമിയുടെ നിഴൽ മറയ്ക്കുന്നു. ചാന്ദ്രമാസാന്ത്യത്തിൽ ചന്ദ്രൻ, സൂര്യനെ മറയ്ക്കുവാൻ പ്രവേശിക്കുന്നു, പക്ഷാന്ത്യത്തിൽ, ചന്ദ്രൻ ഭൂ നിഴലിലേക്കും പ്രവേശിക്കുന്നു. പൂർണ്ണ പ്രവേശനം പൂർണ്ണ ഗ്രഹണമാകുന്നു.

ECLIPSE NOT BY RAHU

സവിതുശ്ച യദന്യാമാ ന്യമാ പ്രതിഭേരം സകലം സമീക്ഷ്യതേ
ന ച കൂത്രചിദിത്യ വേത്യകഃ കൂരുതേ രാഹു കൃതേ നഹേ ന്രഹം

(AD 748 ശിഷ്യായീ വൃദ്ധി ദതന്ത്രം 20-26)

(സൂര്യഗ്രഹണ സമയത്ത്) ഭൂമിയിൽ വിവിധ ദേശങ്ങളിലുള്ളവർ സൂര്യന്റെ വ്യത്യസ്ത ഭാഗങ്ങൾക്ക് ഗ്രഹണം സംഭവിച്ചതായി കാണുന്നു. ചിലർക്ക് ഗ്രഹണം ദൃശ്യമാകുന്നതേയില്ല. ഇതിനുള്ള കാരണങ്ങൾ, രാഹുവാണെന്ന് ഗ്രഹങ്ങളുടെ ഗ്രഹണമുണ്ടാകുന്നതെന്ന് പറയുവാൻ കഴിയുക.

NON VISIBILITY OF PARTIAL ECLIPSE

ദ്വാദശഃ സവിത്യമണ്ഡലാംശകഃ പാടവേന മഹേസോ ന ദൃശ്യതേ

(AD 748 ശിഷ്യായീ വൃദ്ധിദതന്ത്രം 6-17)

സൂര്യന്റെ പന്ത്രണ്ടിലൊരംശമേ ഗ്രഹണം സംഭവിച്ചിട്ടുള്ളൂ എങ്കിൽ, അത് ദൃശ്യമാകുന്നില്ല.

സൂര്യന്റേ പരിധി യോജനഷ്ടമഭാഗോ ഭവത്യനാഭേര്യഃ
ഭാഗേനാഭീഭാസുര ഭാവായ് സ്വച്ഛയനന്യത്വാച്ച ശരീപരിധേഃ

(AD 499 ആര്യഭടീയം 4-47)

ഗ്രഹണസമയത്ത് സൂര്യചന്ദ്രയോഗം എട്ടിലൊരു ഭാഗം മാത്രമാണെങ്കിൽ ഗ്രഹണം പ്രവചിക്കേണ്ടതില്ല. സൂര്യന്റെ ഉജ്ജ്വല പ്രഭാകൊണ്ട് ഗ്രഹണം സംഭവിക്കുന്ന ശരി പരിധി ദൃശ്യമാകുന്നില്ല.

LENGTH OF EARTH'S SHADOW

ഭൂരവിവിവരം വിഭജ്യത് ഭൂ തുണിതം തുരവിഭൂവിഭജ്യേഷണ
ഭൂഛായാ ഭീരീചത്വം ലബ്ധം ഭൂ ഗോള വിഷ്കംഭായ്

(AD 499 ആര്യഭടീയം 4-39)

ഭൂഛായയുടെ ദൈർഘ്യം ലഭിക്കുന്നതിന്, ഭൂമിയിൽ നിന്നും സൂര്യനിലേക്കുള്ള ദൂരത്തെ ഭൂമിയുടെ വ്യാസം കൊണ്ട് ഗുണിച്ച്, സൂര്യന്റേയും ഭൂമിയുടെയും വ്യാസ-വ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കണം.

POSSIBILITY OF ECLIPSE

യഥിപുവനരവതന്ത്രമന്ദിരപ്പുറം ഗ്രഹണമിഹാഹനി മധ്യമേ
തദാനീം ശര - ജിന - ഭ - രസാൻ സഹസ്രരത്നം:
ശരീനി ശര-കൃതി-സൂര്യ-രാമ ബാണാൻ ഖംശായിധൃതി
യമാബ്ധി രാമബാണാൻ സരസി സരോരൂഹ വൈരിണഞ്ച
തുങ്ങ്തേ തമസി ച ഖ - നവാ കൃതി ക്ഷമാബ്ധീൻ ഭ
ലവ കലാ വികലാ വിശോധിതേ സ്മാത്

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദന്തം 7-9, 10)

(അർദ്ധവർഷത്തിനുശേഷം ഗ്രഹണമുണ്ടാകുമോ എന്നറിയുവാൻ) ആദിവാസത്തെ
സൂര്യ-ചന്ദ്രന്മാരുടെ ശരാശരി രേഖാംശം, അവയുടെ അപോജി, ആദിവാസത്തിലെ
ഉദയരേഖാംശം ഇവയിൽ ആദ്യത്തെ മൂന്നിനോട് 5രാശി 24027'6", 5രാശി
22012'53", 0 രാശി 19042'53" എന്നീ അളവുകൾ യഥാക്രമം കൂട്ടി, 0 രാശി 9022'41"
ആദിവാസത്തെ ഉദയ രേഖാംശത്തിൽ നിന്നും കുറക്കുമ്പോൾ (അവ തുല്യമാകു
ന്ന) ലഭിക്കുന്ന തിരി പൗർണമി/അമാവാസി മധ്യമാണെങ്കിൽ ഗ്രഹണം സംഭവി
ക്കുമെന്ന് പ്രവചിക്കാം.

POSITION OF STARS (ON AD 522)

അഷ്ടാവഷ്ഠാദശ ദിശോ മനവോർത്ഥകാ മുയോർത്ഥന:
ദ്വാവിംശതിത്വ വിശ്വേ ച നവ ശക്രാസ്ത്രയോദശ
വിശ്വേ വിംശതിരേകോനാ ദ്വാദശാർത്ഥകാസ്ത്രി പഞ്ച ച
ദിശോ രസാഞ്ച വിശ്വേ ച വിശ്വസൂര്യായുതിസ്തഥാ
രൂദ്രാസ്സൂര്യാസ്ത്രി സപ്തമ ശൈലേന്ദ്രയതിമയസ്തഥാ
പൂർവ്വപശ്ചിമയുതാ ജ്ഞേതാ യോഗ ഭാഗാ യഥോദിതാ:

(AD 522 ലഘു ഭാസ്കരീയം 8.1-3)

അശ്വതി മുതൽ രേവതി വരെ നക്ഷത്രങ്ങളെ ഒന്നിൽ നിന്ന് അടുത്തത്
എന്നക്രമത്തിൽ 8°, 18°, 10°, 14°, 12°, 8°, 22°, 13°, 9°, 14°, 13°, 13°, 19°, 12°, 12°, 15°, 10°, 6°, 13°,
13°, 12°, 18°, 11°, 12°, 21°, 17°, 15° വീതം അകലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു (27 നക്ഷത്രഗ
ണങ്ങൾ മുറിക്കു ചുറ്റുമുള്ള പ്രപഞ്ചമണ്ഡലത്തിൽ അവ 3600 കളിലായി വ്യാപിച്ചു
കിടക്കുന്നു).

POLAR LATITUDES OF STARS (ON AD 748)

ദശലോചന ഭൂമയശരാ വിഷയാവേദാമ ഭൂവ:

പിനാകിന: ഷഡ്യാഥാബരമദ്രിയാർബരം

രവയോ രാമഭൂവോ തജായമത നതാണയോർത്ഥന

വിവർത്തിതം ദ്വയംശയോർബ്ധയോർത്ഥന യുതാ

ഭൂജംതമാ:സ്ത്രിഭാതയുക്താ വിഷയാ: ശിലീശുഖാ:ഖ വഹനയ:

ഷട്കൗണാ ലവാ: സ്വയതാ:തതസസ്ത്രിഭാതോർമ ജിനാ:

ഷഡ്വേണാനമഞ്ചഭാതസ്യദിതിർജിനാബ്തലാ:

(AD 748 ശിഷ്യധീവൃദ്ധിദന്തം 11-5-7)

10°, 12°, 5°, 5°, 10°, 11°, 6°, 0°, 7°, 0°, 12°, 13°, 8°, 2°, 37°, 1°30', 3°, 4°, 8°30', 5°, 30°, 36°, 2°, 24°, 26°, 0° അല്ലെങ്കിൽ, ദരണി, കാർത്തിക, തുടങ്ങി പൂർവ്വദിശയിൽ, ഉത്ഭവിച്ചിട്ടുള്ള 27 നക്ഷത്രങ്ങളുടെ സ്ഥാനം, (ഓരോന്നിന്റെ നിന്നും അടുത്തത്) എന്ന ക്രമത്തിൽ, 1° ആംഗുലർ അളവ് 24 അംഗുലം ലീനിയർ ദൂരത്തിന് തുല്യം.

ASTRONOMICAL INSTRUMENTS

തോളോ ദഗണശ്ചക്രം ധനുർഘടി ശബ്ദകുശകട കർതവ്യം:
പീഠകപാല ശലാകാ ദ്വാദശ യന്ത്രാണി സഹ യഷ്ടയാ
(AD 748 ശിഷ്യധീ വൃദ്ധിദത്തം 21 - 53)

ഗോളയന്ത്രം, ദഗണയന്ത്രം, ചക്രയന്ത്രം, ധനുർയന്ത്രം, ഘടിയന്ത്രം, ശങ്കുയന്ത്രം, ശക്ടയന്ത്രം, കർത്തവ്യയന്ത്രം, പീഠയന്ത്രം, കപാലയന്ത്രം, ശാലകയന്ത്രം, യഷ്ടി യന്ത്രം ഇപ്രകാരം 12 ജ്യോതിശാസ്ത്രപഠന ഉപകരണങ്ങളുണ്ട്.

ATOM

1. അപകർഷപര്യന്തം ദ്രവ്യം പരമാണുരേഖം
(BC 100 യോഗസൂത്രം 3-5)

വസ്തുവിന്റെ ഏറ്റവും സൂക്ഷ്മമായ ഘടകം തന്നെയാണ് പരമാണു.

2. പരമാണുരീതി പ്രോക്ടാ യോഗിനാം ദൃഷ്ടി തോചര:
(AD 500 മയമതം 5-2 cd)

പരമാണു എന്നറിയപ്പെടുന്നത് യോഗികൾക്കും മാത്രം കാണുവാൻ (അറിയുവാൻ) സാധിക്കുന്നതാണ്.

HANDBOOK ON MACHINES

നവോത്തരശതാത്മകം, ദ്വാത്രിംശദ് അംഗസംയുതം
തദ്ദോഷദ്രവ്യരീതികൾ യന്ത്രസർവ്വസ്യേ ധീമത:

ദ്വാന്തപ്രമാപകം.....

(AD 300 അംശുബോധിനി 109-ാം യന്ത്രം 1-ാം ഭാഗം)

(ദശദ്വജ മഹർഷിയുടെ) 109-ാം യന്ത്രമായി, യന്ത്ര സർവ്വസ്വത്തിൽ വിവരിക്കപ്പെടുന്നത് 32 ഭാഗങ്ങളുള്ളതും പ്രകാരമെന്ത വിഘടിപ്പിക്കുവാൻ ശക്തിയുള്ളതുമായ 'ദ്വാന്ത പ്രമാപക' (യന്ത്ര) മാണ്.

SOUND WAVES

1. വീചീ തരംഗ ന്യായേന തദ്യുൽപത്തി
(AD 100 ന്യായശാസ്ത്രം)

തരംഗരൂപമെന്ന ന്യായത്താലാണ് ശബ്ദത്തിന്റെ ഉൽഭവം

2. ശീഘ്ര തരംഗ മനോപദേശാദ് അദ്യാസാന വിശേഷ:
(AD 100 ന്യായശാസ്ത്രം 2-1-68)

മനസ്സ്, ഉപദേശം, അദ്യാസം എന്നീ പ്രായോഗിക വസ്തുതകൾ ശബ്ദതരംഗ സ്വഭാവത്തിനും വേഗതക്കും പ്രത്യേക സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നില്ല.

TEMPERATURE-I

ഏതാൻ സംശോധ്യ മൂഷായാം സംപൂര്യ വിധിവത് ക്രമാത്
ഷഡ് വീംശത്യുത്തരപഞ്ചശത കക്ഷ്യോഷ്ടമാനത:താലയിത്വാ
ഥ യന്താഭ്യേ സേചയേദ്യദിവേതത:

(അംശുബോധിനി 13-ാം യന്ത്രഭാഗം)

ഇവയെല്ലാം ചേർത്ത് വിധിപോലെ ക്രമത്തിൽ മുഴയിലിട്ട് 526 ഡിഗ്രി താപമാന
ത്തിൽ ചൂടാക്കി അതിവേഗം(ശായ-പ്രഭാ - വിഭാജക-ലോഹനിർമ്മാണത്തിനുള്ള)
അച്ചിൽ ഒഴിക്കുക.

TEMPERATURE II

ഏതാൻ സംശോധ്യ വിധിവത് തത്തദ് ഭാതാനുസാരത:

പശ്ചാത് ശ്രമണികമൂഷാമുഖമഭ്യേ പ്രപൂര്യ ച പഞ്ച
ഷഷ്ട്യുത്തര ദ്വിശതകക്ഷ്യോഷ്ടപ്രമാണത

താലയിത്വാതിവേഗേന യന്താഭ്യേ സംപൂരയേത്.

(അംശുബോധിനി 109-ാം യന്ത്രം 12-ാം ഭാഗം)

ഈ വസ്തുക്കളെല്ലാം അതാതിന്റെ അനുപാതത്തിൽ വിധിപോലെ ചേർത്തിനു
ശേഷം, കുറഞ്ഞിരിക്കാണ്ടിരിക്കുന്ന ചൂളയിൽ വെച്ച് 265 ഡിഗ്രി ഉഷ്ണമാനത്തിൽ
ചൂടാക്കി വേഗത്തിൽ യന്ത്ര അച്ചിൽ ഒഴിക്കുക.

ELECTRICITY.

ഈതരാംഗൈ സമാഹൃത വിദ്യുത് തന്ത്രവാദിഭിർയുതം

സ്വമധ്യാദന്തപര്യന്തം വിതസ്ത്യേകാന്തരം യഥാ...

(AD 300 അംശുബോധിനി 109-ാം യന്ത്രം 3-ാം ഭാഗം)

മറ്റു പലടക്കങ്ങളോടുകൂടി, വൈദ്യുതി വാഹികളായ തന്ത്രികളും (വയറുകൾ)
ചേർത്ത് മധ്യത്തിൽ നിന്ന് അന്ത്യം വരെ ക്രമീകരിച്ച് എപ്രകാരമാണോ
പ്രവർത്തിക്കേണ്ടത്.....

VELOCITY OF LIGHT

ഏതാജ്ഞാനാം സഹസ്രേ ഭ്യേ ഭ്യേ ശതേ ഭ്യേ ച യോജ്ഞേന

ഏകേന നിമിഷാർദ്ധേന ക്രമമാണ നമോസ്തുതേ

(AD 1300 സായണ ഭാഷ്യം ജഗോദം)

ഒരു നിമിഷത്തിന്റെ പകുതി സമയത്തിൽ രണ്ടായിരത്തി ഇരുന്നൂറ്റി രണ്ട് യോജന
ക്രമത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന നിനക്കു നമസ്കാരം (പ്രകാശ വേഗത = 296291 കി.മീ.)
(ഒരു നിമിഷം = 0.18 സെക്കന്റ്; 1 യോജന 12.11 കി.മീ.)

LENS

തത:തന്മണി ഷഡ്ത്രിംശതിക സൂക്ഷ്മ ദർപ്പണത

വീക്ഷ്യതേ യദി തന്ത്രത്യ ബിന്ദുരേഖാംകനാദയ.

(AD 300 അംശുബോധിനി 36-ാം യന്ത്ര ഭാഗം)

(ദേവാജന്റെ യന്ത്ര സർവ്വസ്വത്തിലെ 109-ാം യന്ത്രമായ ദ്വാന്ത പ്രമാപകയന്ത്രത്തിൽ) 36-ാം ഭാഗമായ സൂക്ഷ്മ ദർശിനി ദർപ്പണത്തിലൂടെ ബിന്ദു രൂപത്തിൽ വരച്ചിരിക്കുന്ന രേഖകളെ നോക്കുക.

SEVEN COLOURS OF LIGHT

1. അഭിയേ സപ്തരശ്മയ തന്ത്രാഭേ നാഭി രാതാത.

(BC 3000 ഋഗ്വേദം I. 105.9)

എവിടെയാണോ സൂര്യന്റെ ഏഴു രശ്മികളും പ്രകാശിക്കുന്നത് അവിടെ എന്റെ കുടുംബം വസിക്കുന്നു.

2. കാലോ അശ്വോ വഹതി സപ്തരശ്മി :

(BC 2000 അഥർവ്വവേദം 19:53.1)

കാലമായ അശ്വം ഏഴ് രശ്മികളേയും വഹിക്കുന്നു.

SUN RAY SENSOR

....വിന്ദുസ്യ പശ്ചാത്തന്ദ്രേ ചിത്രവർണം മനോഹരം
 ത്രി സപ്തത്യുത്തര ശത-സംഖ്യാകമതിസുന്ദരം
 രവിചുംബക-മണിം സംധാരയേത്സുദ്യവം യഥാ

(അംഗുബോധിനി -13-ാം യന്ത്രഭാഗം)

..... അതിനുശേഷം 173 -ാം ഉപകരണവും അതിനുനരവും ചിത്ര വർണ്ണങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതും മനോഹരവുമായ രവി ചുംബകമണിയെ സുദ്യവമായി (ധ്വാനപ്രമാപക) യന്ത്രമധ്യത്തിൽ ഘടിപ്പിച്ചാലും.

TYPE OF MAGNETS

ഭ്രമായേത് ലോഹജാതം യത് തത് കാന്തം ഭ്രമാകം മതം
 ചുംബയേത് ചുംബകം കാന്തം കാർഷയേത് കാർഷകം തഥാ
 സാക്ഷാത് യത് ദ്രാവയേത് ലോഹം യത് കാന്തം ദ്രാവകം മതം
 തത് രോമകാന്തം സ്പഷ്ടിതാത് തതോ രോമോദ്ഗമോ ഭഗത്

(AD 900 രസസക്ത സമുച്ചയം 5: 90-91)

ഇരുമ്പ് സാധനങ്ങളെ ചലിപ്പിക്കുന്ന ലഘുശക്തിയുള്ള കാന്തം ദ്രാവകകാന്തമല്ല. ചുംബിച്ച് ഒട്ടിച്ചേർക്കുന്നതുപോലെ ശക്തിയുള്ള കാന്തം ചുംബക കാന്തം. വളരെ ശക്തിയായി ആകർഷിക്കുന്നവ കാർഷകകാന്തം. കാന്തങ്ങളുടെ ഉദസൽകൊണ്ട് കാന്തമാകുന്നവ ദ്രാവകകാന്തം, രോമംതുടങ്ങിവയെ ആകർഷിച്ചുയർത്തുന്ന കാന്തം രോമോദ്ഗമം എന്നറിയപ്പെടുന്ന കാന്തം.

**ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയന്റിഫിക് ഹെറിറ്റേജ്
തിരുവനന്തപുരം**

ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ സമ്പൂർണ്ണ ഭാരതീയ ചിന്താധാരകളുടെ ശാസ്ത്രീയ വിശകലനത്തിനായുള്ള ഒരു സംരംഭമാണ് ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയന്റിഫിക് ഹെറിറ്റേജ്. പുരാതന ഭാരതത്തിൽ, ആധുനിക ശാസ്ത്രം പൂർണ്ണമായും നിലനിന്നിരുന്നു. എന്നൊരു തെറ്റിദ്ധാരണ ചിലരിൽ നിലനിൽക്കുന്നു. നമ്മുടെ പൈതൃകം ആത്മീയതയുടെ മാത്രം മാർഗമായിരുന്നു. അതിൽ ശാസ്ത്രമേ ഉണ്ടായിരുന്നില്ല എന്ന ഒരു സവിശ്വാസവും ഇന്നിവിടെയുണ്ട്. വസ്തുതകൾ ഇവക്കു രണ്ടിനും മദ്ധ്യേയാണ്. ഗണിതം, ജ്യോതിശാസ്ത്രം, രസതന്ത്രം, ലോഹതന്ത്രം, ആരോഗ്യശാസ്ത്രം, തച്ചുശാസ്ത്രം സംഗീതശാസ്ത്രം.... തുടങ്ങി ആധുനിക ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതിക നിലവാരമുള്ള അനവധി വീജ്ഞാന ഗ്രന്ഥങ്ങളും വിദ്യകളും ഇവിടെ നിലനിന്നിരുന്നു. നമ്മുടെ വിചാര-വികാര-വിശ്വാസ-ആചാര-കർമ്മങ്ങളിലെല്ലാം, ശുദ്ധശാസ്ത്രീയാംശം വളരെ സ്വപ്നമായിക്കൊണ്ടുവാനും വിശകലനം ചെയ്യുവാനും സാധ്യമാണ്. ആത്മീയവും ഭൗതികവുമായ ഭാരത ചിന്താധാരകളിലെ ശാസ്ത്ര സത്യങ്ങൾ പഠിക്കുവാനും പഠിപ്പിക്കുവാനും പ്രചരിപ്പിക്കുവാനും വേണ്ടിയുള്ള ആധുനിക ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ലളിത ശ്രമഫലമായാണ് ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയന്റിഫിക് ഹെറിറ്റേജ് ജനം കൊണ്ടത്.